



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Provincia di Ravenna

## Settore Edilizia Scolastica e Patrimonio

Servizio Programmazione e Progettazione

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica

### PROGETTO ESECUTIVO

|   |  |
|---|--|
| Presidente:<br>Michele de Pascale                       | Consigliere delegato Pubblica Istruzione - Edilizia Scolastica - Patrimonio:<br>Maria Luisa Martinez |
| Dirigente responsabile del Settore: Ing. Marco Conti    | Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti   |
| RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:                    | Arch. Giovanna Garzanti ..... firmato digitalmente   |
| PROGETTISTA COORDINATORE:                               | Ing. Giulia Angeli ..... firmato digitalmente  |
| PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:                      | Ing. Giulia Angeli ..... firmato digitalmente  |
| COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE:                       | Geom. Sara Vergallo .....  |
| ELABORAZIONE GRAFICA:                                   | Geom. Sara Vergallo .....  |
| Professionisti esterni:                                 |  |
| PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI:                          | Ingegneria e servizi srl   |
| PROGETTISTA OPERE ACUSTICHE:                            | Ingegneria e servizi srl   |
| COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: | Ingegneria e servizi srl   |
| PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI:                       | Studio Tecnico Paris di Ferroni Matteo   |
| PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI E IDRICO-SANITARI:     | P.D.M. progetti  |
| PROGETTAZIONE ANTINCENDIO:                              | P.D.M. Progetti  |
| ESPERTO CAM IN EDILIZIA:                                | Arch. Gino Mazzone   |

| Rev. | Descrizione | Redatto: | Controllato: | Approvato: | Data: |
|------|-------------|----------|--------------|------------|-------|
| 0    | EMISSIONE   |          | G.A.         | G.G.       |       |
| 1    |             |          |              |            |       |
| 2    |             |          |              |            |       |
| 3    |             |          |              |            |       |

TITOLO  
ELABORATO:

Sicurezza  
Fascicolo dell' Opera

PROFESSIONISTA RESPONSABILE:  
Dott. Ing. Alberto Pezzi

FIRMATO DIGITALMENTE  
.....  
Timbro e firma del Professionista

|                          |                  |                     |                 |                                   |
|--------------------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Elaborato num:<br>SIC_06 | Revisione:<br>00 | Data:<br>07/07/2023 | Scala:<br>Varie | Nome file:<br>PE_SIC_06_FASC_r.00 |
|--------------------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------------------------|



# **FASCICOLO DELL'OPERA**

## **MODELLO SEMPLIFICATO**

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

**OGGETTO:** LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR  
Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica

**COMMITTENTE:** Provincia di Ravenna.

**CANTIERE:** Piazzale P. Artusi n° 7, Cervia (Ravenna)

Cervia, 07/07/2023

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

(Ingegnere Alberto Pezzi Ingegneria e Servizi srl)

**Ingegnere Alberto Pezzi Ingegneria e Servizi srl**

via Fratelli Cortesi n° 27  
48022 Lugo (Ravenna)

## Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

### Descrizione sintetica dell'opera

La palestra è dimensionata per l'ottenimento dell'omologazione del CONI e dotata di tutti i servizi e requisiti previsti dal D.M. 18 dicembre 1975. Tra i criteri che hanno guidato le valutazioni espone vi sono:

- l'accessibilità,
- la praticità di utilizzo da parte degli studenti, delle società sportive in orario extra scolastico, del personale scolastico, del personale tecnico di servizio o pronto intervento,
- la flessibilità di utilizzo in relazione al possibile utilizzo extra scolastico e l'autonomia funzionale ed impiantistica rispetto agli spazi esclusivamente scolastici,
- ove possibile, lo sfruttamento degli spazi esistenti e l'ottimizzazione del loro utilizzo al fine di contenere sia il consumo di nuova area sia i costi di intervento.

Saranno eseguite le demolizioni per mettere in comunicazione gli spazi scolastici esistenti e quelli dell'ampliamento, limitandole a quelle strettamente necessarie per adeguare gli spazi esistenti alle esigenze funzionali riviste. In particolare, la parte in ampliamento verrà sfruttata per realizzare il campo da gioco, lo spazio per il pubblico e relativi servizi, tutti i vani tecnici necessari per garantire l'autonomia e il sezionamento impiantistico dell'ampliamento, gli spazi deposito a servizio sia della scuola che delle società sportive e due spogliatoi dimensionati per minimo 25 persone con relativi servizi igienici e docce. Tutti gli spazi saranno accessibili anche ai diversamente abili. Per gli ulteriori spazi quali spogliatoi per insegnanti/istruttori/arbitri, il locale per il servizio sanitario e altri depositi saranno realizzati spazi ideonei come da tavola di progetto.

Al fine di ottemperare tutto la complessità viene realizzato:

- Studio acustico per migliorare la vivibilità dell'ambiente palestra, ampie zone debitamente rivestite per attenuare ogni riverbero.
  - Studio secondo la normativa CAM, molto stringente sui parametri di qualità.
- La distribuzione ipotetica può essere riassunta nel seguente schema a blocchi:

L'area per il gioco è dimensionata in modo tale da poter contenere i campi omologati per la pallavolo, per il basket e per il calcio a 5.

Dal punto di vista distributivo si prevede:

- un ingresso funzionalmente autonomo per l'utilizzo extrascolastico
- uno spazio funzionalmente autonomo per il pubblico nelle giornate delle competizioni ufficiali, dotato di tutti i servizi necessari e di uno spazio amministrativo che possano eventualmente utilizzare le società sportive; tale zona avrà ingresso autonomo ma sarà comunque dotata di un collegamento con gli spogliatoi;
- l'accesso degli alunni alla palestra avverrà direttamente dalle previste nuove porte fino a collegarsi con l'edificio scolastico esistente, piuttosto che dalle porte esterne di facile individuazione;
- tutti i vani tecnici saranno comunicanti con l'esterno e collocati in prossimità dell'esistente centrale termica, al fine di sfruttare la vicinanza alle reti esistenti di alimentazione di gas, acqua ed energia elettrica;

Per quanto riguarda gli aspetti di tutela, in fase di progettazione dovranno essere effettuate le seguenti verifiche:

- l'area di sedime della nuova palestra sarà definita in modo da rispettare i vincoli urbanistici ed edilizi di rispetto delle distanze dalle strade e dai confini;
- studio particolareggiato della rischio idraulico con adeguate asseverazioni a copertura delle scelte.

- la realizzazione di una palestra scolastica che ha anche le caratteristiche per essere omologata CONIFIP richiederà, ai sensi della Legge 447/1995, sia la valutazione previsionale di clima acustico (trattandosi di attività scolastica, art.8 c.3 lettera a) sia la valutazione di impatto acustico (trattandosi di impianto sportivo, art.8 c.2 lettera e);
- trattandosi di area a basso rischio archeologico occorrerà concordare preventivamente con la Soprintendenza competente la verifica dell'interesse archeologico;
- si sono svolte semplici perforazioni per indagine geotecniche che dopo un sopralluogo della Soprintendenza, si è valutato che nulla è dovuto.
- ricadendo nell'ambito del sistema costiero occorrerà concordare preventivamente con la Soprintendenza competente eventuali pareri o autorizzazioni paesaggistiche;

- data la vicinanza dell'area a due sorgenti di campi elettromagnetici individuati sul Catasto dei Campi Elettromagnetici (CEM), occorrerà valutare preventivamente con ARPAE la potenziale interferenza del 'fungo' con l'edificio di nuova costruzione.

Il progetto sarà inoltre sottoposto ai seguenti pareri preventivi:

- dei Vigili del Fuoco trattandosi delle attività 67.4.C (Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti) e 65 (impianti sportivo filtrato rispetto alla scuola);

Le caratteristiche tecnico-edilizie sono condizionate dalla natura e tipologia del fabbricato esistente, con il quale l'intervento dovrà dialogare; tuttavia, al fine di realizzare gli obiettivi di innovazione e qualità ambientale, si ipotizza di ricorrere non solo a materiali tradizionali (per le strutture di fondazione) ma anche a materiali moderni per i serramenti ed altre finiture, a soluzioni a secco per le partizioni interne e, per la copertura di luci importanti e le strutture verticali sono in prefabbricate in c.a.

L'intervento è conforme a tutte le norme vigenti in materia di risparmio energetico, comfort ambientale, sicurezza antincendio, funzionalità e accessibilità e alle norme di settore pertinenti rispetto alla specifica destinazione d'uso scolastica nonché dovrà presentare caratteristiche di buona qualità ed elevata durabilità dei materiali, facilità di manutenzione, facile reperibilità e sostituzione dei ricambi, flessibilità e semplicità d'uso degli impianti. Dal punto di vista energetico l'intervento raggiunge gli obiettivi fissati dalla normativa regionale la quale, per gli edifici pubblici di nuova costruzione (come definita all'art.1 c.1 lett.iii della DGR 1383/2020) dotata di un impianto termico indipendente, stabilisce l'obiettivo NZEB (Near Zero Energy Building).

**Si rileva che l'intervento prevede due fasi da analizzare:**

- **modeste demolizioni ai fini del collegamento con la parte in ampliamento;**
- **la realizzazione del nuovo corpo di fabbrica.**

Si possono evidenziare aspetti che riguardano l'intervento nel suo complesso:

- saranno adottate misure che impongono alle imprese di attuare sistemi di gestione ambientale certificati e di impiegare materiali a cui è stato assegnato il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE o altra etichetta ambientale tipo I;
- in riferimento alle soluzioni realizzative, i materiali e i componenti utilizzati, saranno rispettati i cosiddetti CAM per l'edilizia di cui al D.M. 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- l'intervento non comporta risultati significativi in riferimento all'emissione di gas a effetto serra in quanto gli edifici ad uso scolastico non sono usati per l'estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili;
- saranno installati impianti per l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili quali impianti fotovoltaici e/o pompe di calore e/o pannelli per la produzione di acqua calda sanitaria, nel rispetto delle normative vigenti sul territorio in cui ha sede la scuola;
- l'intervento darà un contributo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici in quanto consentirà di ridurre la domanda di energia primaria globale non rinnovabile.

#### Economia circolare

In merito alle demolizioni, attraverso la redazione di apposito Piano di Gestione dei Rifiuti, *si disporrà una diretta separazione in cantiere dei materiali di risulta al fine di preparare ogni singolo materiale al riciclo e destinare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi agli appositi siti di recupero* (economia circolare) che dovranno trovarsi il più vicino possibile all'area di intervento, in modo da ridurre al minimo l'inquinamento dovuto al loro trasporto che, se possibile, dovrà avvenire con mezzi elettrici.

Elementi di verifica ex post: a valle dell'intervento sarà prodotta la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

#### Uso sostenibile e protezione delle acque

In riferimento all'uso sostenibile e protezione delle acque, oltre alla piena adozione del D.M. 11 ottobre 2017, per la gestione delle acque saranno applicate soluzioni tecniche che rispetteranno standard internazionali di prodotto per eventuali installazione di rubinetterie sanitarie e miscelatori.

Elementi di verifica ex post: a valle dell'intervento saranno richieste le certificazioni di prodotto relative alle

forniture installate.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

**Qualsiasi rimozione e demolizione dovrà essere preceduta da indagini che accertino l'assenza di componenti potenzialmente pericolosi** che, nel caso, dovranno essere rimossi da personale adeguatamente specializzato.

Sarà posta particolare cura a non utilizzare componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti e a verificare la necessità di svolgere attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, sempre nel rispetto del D.M. 11 ottobre 2017.

Le fondazioni dell'edificio di nuova costruzione sono progettate per scongiurare il rischio di accumulo di gas radon, ad esempio con la realizzazione di un vespaio ventilato.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

I prodotti in legno dovranno essere realizzati con legno riciclato o riutilizzato.

Elementi di verifica ex post: a valle dell'intervento saranno richieste le certificazioni di prodotto relative al legno utilizzato.

### **Obiettivi DNSH all'interno del cantiere**

Con particolare riferimento alla cantierizzazione, si avrà cura di ridurre le emissioni di gas a effetto serra adottando strategie nella gestione operativa tali da contenere le emissioni GHG. Si valuterà inoltre quali elementi di premialità:

- l'approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire il 100% di fornitura elettrica da fonti rinnovabili (Certificati di Origine);
- l'impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica, privilegiando l'uso di mezzi ibridi e con mezzi diesel Euro 6 o superiori,
- l'impiego di mezzi d'opera non stradali con efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5;

Per l'uso sostenibile e per la protezione delle acque e delle risorse marine, l'intervento garantirà il risparmio idrico inserendo dispositivi in grado di rispettare di Standard internazionali di prodotto, nell'uso di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua, in ogni fase della realizzazione dell'opera nonché nel uso dell'opera medesima. In particolare queste soluzioni riguarderanno l'approvvigionamento idrico di cantiere (bilancio idrico), la gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) all'interno del cantiere.

Per il perseguimento di una economia circolare, oltre al rispetto dei CAM definiti dal D.M. 11/10/2017 verrà effettuata contezza della gestione dei rifiuti, e almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi (calcolato rispetto al loro peso totale) delle attività di demolizione e ricostruzione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati, ex D.Lgs. 152/06) sarà inviato a recupero (R1- R13). Dovranno inoltre essere attuate le azioni per gestire le terre e rocce di scavo come sottoprodotti ai sensi del D.M. 13/06/2017; per quanto riguarda la prevenzione e riduzione dell'inquinamento, tale aspetto coinvolgerà i materiali in ingresso, la gestione del cantiere e il censimento di eventuali materiali fibrosi quali amianto o FAV.

Non saranno pertanto utilizzati per i materiali in ingresso componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti (di cui al "Autohorization List", del regolamento REACH).

### **Verrà effettuato un piano ambientali di cantierizzazione (PAC) per la gestione ambientale del cantiere**

ove previsto dalla normativa, e una valutazione del rischio Radon se l'area dovesse interessare particolari zone a rischio. Le eventuali attività di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda rispetteranno le prescrizioni del D.Lgs. 156/06 "Testo unico ambientale".

Infine saranno garantite le emissioni in atmosfera prodotte e il contenimento delle polveri e le emissioni sonore mediante la domanda di deroga per il rumore prodotto dal cantiere temporaneo.

| Durata effettiva dei lavori |            |              |            |
|-----------------------------|------------|--------------|------------|
| Inizio lavori:              | 18/09/2023 | Fine lavori: | 16/09/2024 |

| Indirizzo del cantiere |                         |        |        |
|------------------------|-------------------------|--------|--------|
| Indirizzo:             | Piazzale P. Artusi n° 7 |        |        |
| CAP:                   | 48015                   | Città: | Cervia |
| Provincia:             | Ravenna                 |        |        |

| Committente              |  |
|--------------------------|--|
| ragione sociale:         | Provincia di Ravenna                                       |
| indirizzo:               | Piazza Caduti per la Libertà, n° 2 48121 Ravenna [Ravenna] |
| telefono:                | 0544 258111  |
| <i>nella Persona di:</i> |  |
| cognome e nome:          | Conti Marco  |
| indirizzo:               | Piazza Caduti per la Libertà, n° 2 48121 Ravenna [Ravenna] |
| tel.:                    | 0544-258150  |

| RUP (Responsabile unico del procedimento) |   |
|---|---|
| cognome e nome:                           | Giovanna Garzanti Provincia di Ravenna                |
| indirizzo:                                | Piazza Caduti per la Libertà, n° 2 48121 Ravenna [RA] |

| Progettista     |  |
|-----------------|--|
| cognome e nome: | Giulia Angeli Provincia di Ravenna                         |
| indirizzo:      | Piazza Caduti per la Libertà, n° 2 48121 Ravenna [Ravenna] |
| tel.:           | 0544258337   |
| mail.:          | gangeli@mail.provincia.ra.it                               |

| Progettista Coodinatore |  |
|-------------------------|--|
| cognome e nome:         | Giulia Angeli Provincia di Ravenna                         |
| indirizzo:              | Piazza Caduti per la Libertà, n° 2 48121 Ravenna [Ravenna] |
| tel.:                   | 0544258337   |
| mail.:                  | gangeli@mail.provincia.ra.it                               |

| Progettista Opere Architettoniche |  |
|-----------------------------------|--|
| cognome e nome:                   | Giulia Angeli Provincia di Ravenna                         |
| indirizzo:                        | Piazza Caduti per la Libertà, n° 2 48121 Ravenna [Ravenna] |
| tel.:                             | 0544258337   |
| mail.:                            | epigattini@mail.provincia.ra.it                            |

| Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione |  |
|---|--|
| cognome e nome:                                 | Alberto Pezzi Ingegneria e Servizi srl |

|            |   |
|------------|---|
| indirizzo: | via Fratelli Cortesi n° 27 48022 Lugo [Ravenna] |
| cod.fisc.: | pzzlrt51e30a944u                                |
| tel.:      | 3358111291                                      |
| mail.:     | studio@ingeservizi.com                          |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Progettista Opere Strutturali</b> |   |
| cognome e nome:                      | Sigfrido Valgimigli Ingegneria e Servizi srl    |
| indirizzo:                           | via Fratelli Cortesi n° 27 48022 Lugo [Ravenna] |
| cod.fisc.:                           | VLGSFR72H13D458I                                |
| tel.:                                | 3384993054                                      |
| mail.:                               | studio@ingesevizi.com                           |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Progettista Opere Acustiche</b> |   |
| cognome e nome:                    | Gabici Paolo Ingegneria e Servizi srl           |
| indirizzo:                         | via Fratelli Cortesi n° 27 48022 Lugo [Ravenna] |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Esperto CAM in edilizia</b> |   |
| cognome e nome:                | Mazzone Gino                                  |
| indirizzo:                     | via Porta San Carlo n° 3 48022 Lugo [Ravenna] |
| tel.:                          | 3358166300                                    |
| mail.:                         | gino.mazzone@archiworldpec.it                 |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Impresa Edile</b> |  |
|                      |  |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Impresa per realizzazione Pali</b> |  |
|                                       |  |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Impresa per prefabbricato</b> |  |
|                                  |  |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Impresa impianti elettrici</b> |  |
|                                   |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Impresa impianti idrico-sanitari</b> |  |
|   |  |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Imprea di lattoneria</b> |  |
|                             |  |

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Fabbro</b> |  |
|               |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Impresa di serramenti</b>            |  |
|   |  |
| <b>Impresa di imbianchini</b>           |  |
|   |  |
| <b>Pavimentista</b>                     |  |
|   |  |
| <b>Impresa installatrice linee vita</b> |  |
|   |  |
| <b>Impresa di floricultura</b>          |  |
|   |  |

## Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

### 01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

Le strutture civili e industriali rappresentano quelle unità tecnologiche, realizzate con la funzione di resistere alle azioni e ai carichi esterni a cui sono soggette durante il loro ciclo di vita, assicurandone requisiti e livelli prestazionali secondo la normativa e la legislazione vigente. Le strutture possono essere costituite da singoli elementi strutturali e/o dall'unione di più elementi secondo schemi di progetto e di verifica strutturale.

#### 01.01 Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

##### 01.01.01 Strutture in c.a.

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in calcestruzzo armato sono realizzate mediante travi in calcestruzzo armato collegate con elementi solaio prefabbricati (come componenti di procedimenti costruttivi industriali), semiprefabbricate (con il getto di completamento e di collegamento con gli altri elementi strutturali realizzato in opera) o realizzati in opera (con carpenteria in legno o carpenteria metallica).

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 01.01.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Consolidamento solaio di copertura: Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.<br>[quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

#### Tavole Allegate

### 01.02 Dispositivi antisismici

## 01.02.01 Giunti sismici

I giunti sismici sono costituiti da l'interruzione della continuità di un'opera, per evitare, durante un eventuale azione del sisma, il martellamento tra strutture contigue aventi comportamento sismico sensibilmente diverso. La realizzazione di giunti può essere opportuna nei casi di strutture adiacenti con marcate differenze di altezza che possano martellare e quindi dar luogo a concentrazioni di danno in corrispondenza del punto di contatto con la sommità della struttura più bassa.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 01.02.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione: Sostituzione degli elementi con altri di analoghe caratteristiche in caso di degrado e/o rottura delle parti. [a guasto] | Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

## 01.02.02 Guide e ritegni

Si tratta di dispositivi meccanici che non riducono le forze indotte dal sisma, come i dispositivi antisismici isolatori e dissipatori, ma le trasmettono in una o più direzioni, a seconda dei gradi di libertà bloccati.

In pratica bloccano uno o più gradi di libertà nel piano orizzontale non trasmettendo carico verticale.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 01.02.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituzione del dispositivo meccanico e/o di suoi componenti a causa di anomalie che ne determinano la perdita di funzionalità e/o dei requisiti prestazionali richiesti. [a guasto] | Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 01.03 Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

### 01.03.01 Pali trivellati

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 01.03.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da                   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | differenziale magneto-termico                          | adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 01.04 Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalfamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

### 01.04.01 Platee in c.a.

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.04.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                       |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.       |

#### Tavole Allegate

### 01.04.02 Plinti a bicchiere

Sono fondazioni indicate per la realizzazione delle fondazione isolate per strutture intelaiate monopiano e pluripiano a componenti prefabbricati. In genere si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.04.02.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                      |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                       |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.       |

**Tavole Allegate****01.04.03 Plinti**

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 01.04.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                       |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.       |

**Tavole Allegate****01.04.04 Travi rovesce in c.a.**

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.04.04.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                      |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                       |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.       |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 01.05 Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

### 01.05.01 Nuclei

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.05.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

## 01.05.02 Pareti

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni).
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 01.05.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--------------------------------|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi                             | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori         | sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                 |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

#### Tavole Allegate

### 01.05.03 Pilastrì

I pilastrì sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastrì in calcestruzzo armato sono realizzati, mediante armature trasversali e longitudinali che consentono la continuità dei pilastrì con gli altri elementi strutturali. Il dimensionamento dei pilastrì varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.05.03.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ;Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

#### Tavole Allegate

## 01.05.04 Solette

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m<sup>2</sup>). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.05.04.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

### Tavole Allegate

## 01.05.05 Setti

Si tratta di elementi verticali, come pareti in cemento armato, che possono dividere una struttura in più parti, fungendo da diaframma, che per la loro massa e la loro elevata inerzia svolgono la funzione di contrastare le forze sismiche orizzontali (ad esempio i setti dei vanoscala, degli ascensori, ecc.).

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.05.05.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>                                      | <b>Rischi individuati</b>                                    |
|--|--|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; |

|  |  |
|--|--|
| effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |
|--|--|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

## 01.05.06 Travi

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.05.06.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a | Ponteggi; Trabattelli; Scale.             |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | gradini   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

#### Tavole Allegate

## 01.06 Strutture in elevazione prefabbricate

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture prefabbricate sono costituite da elementi monodimensionali (pilastri e travi) realizzati a piè d'opera. Sono generalmente costituite da elementi industrializzati che consentono una riduzione dei costi in relazione alla diminuzione degli oneri derivanti dalla realizzazione in corso d'opera e dalla eliminazione delle operazioni di carpenteria e delle opere di sostegno provvisorie.

### 01.06.01 Pannelli

I pannelli prefabbricati in calcestruzzo vengono, solitamente, impiegati nei fabbricati artigianali ed industriali e/o per edifici di grandi dimensioni, dove la realizzazione degli stessi avviene in un tempo minore rispetto alle costruzioni tradizionali. Essi possono avere dimensioni diverse in relazione alla composizione, all'unione dei moduli e agli utilizzi da soddisfare.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.06.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>           | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>  | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini | Ponteggi; Trabattelli; Scale.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi  | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura,    |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico                                    | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                     |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.     |

#### Tavole Allegate

## 01.06.02 Pilastri

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri prefabbricati sono costituiti da elementi monodimensionali realizzati a piè d'opera. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.06.02.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ;Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

#### Tavole Allegate

### 01.06.03 Travi

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi prefabbricate sono costituite da elementi monodimensionali realizzati a piè d'opera. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in a) alte, b) normali, c) in spessore ed estradossate (a secondo del rapporto h/l) e della larghezza.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.06.03.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

#### Tavole Allegate

### 01.07 Strutture in elevazione in acciaio

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

#### 01.07.01 Pilastrì

I pilastrì in acciaio sono elementi strutturali verticali portanti, in genere profilati e/o profilati cavi, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli, posizionate e collegate con piattì di fondazione e

tirafondi. Sono generalmente trasportati in cantiere e montati mediante unioni (bullonature, chiodature, saldature, ecc.). Rappresentano una valida alternativa ai pilastri in c.a. realizzati in opera.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.07.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 01.08 Strutture di collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..

### 01.08.01 Scale a soletta rampante

Si tratta di scale in c.a. a soletta rampanti costruite con getto in opera.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.08.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta                   | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 01.08.02 Scale a trave a ginocchio

Si tratta di scale i cui scalini sono rialzati a sbalzo da travi a ginocchio. Le scale sono costruite con getto in opera.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 01.08.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                          |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi                  | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di                     |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | anticaduta   | qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.   |

#### Tavole Allegate

## 01.09 Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

### 01.09.01 Solai con travetti gettati in opera

Si tratta di solai misti realizzati in c.a. e laterizi speciali (pignatte, volterrane, tavelle), gettati in opera. Rispetto alle solette presentano caratteristiche maggiori di coibenza, di isolamento acustico e di leggerezza.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.09.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                   | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |   | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |   | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da                          | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | differenziale magneto-termico                          | adduzione di acqua.                               |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                        |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.                            |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi.                    |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.09.01.02 |
|                             |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.09.01.03 |
|                             |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Sostituzione della coibentazione: Sostituzione della coibentazione. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

## 01.10 Unioni

### 01.10.01 Adesivi epossidici

Si tratta di adesivi epossidici bicomponenti per opere strutturali in legno o legno lamellare, legno-cemento e legno-acciaio. Possono inoltre essere utilizzati anche per la giunzione di altri materiali (calcestruzzo, marmi o pietre, metalli in genere, materiali sintetici, ecc) o per il loro collegamento. Trovano applicazione per la realizzazione dei sistemi di giunzione e di collegamento.

In genere sono costituiti da resina epossiamminica di tipo termoindurente che una volta polimerizzata diventa chimicamente inerte, ossia la sua struttura molecolare risulta non più modificabile, rimanendo inalterate le sue caratteristiche.

Hanno buone caratteristiche di colabilità, adesività e bagnabilità del legno e dell'acciaio ed insensibili alle variazioni di umidità. In caso di incendio, sono protetti dallo stesso legno. Sono comunque di facile applicazione ed hanno un'alta resistenza alla invariabilità volumetrica e massima affidabilità nel tempo oltre che assenza di tossicità.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 01.10.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Ripristino di eventuali fenomeni di distacco tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche.<br>[quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 01.10.02 Barre filettate

Si tratta di sistemi di unioni realizzate mediante barre filettate in acciaio ad alta resistenza con filetto a grande passo per evitare grippature e rendere più veloce l'avvitamento, e/o fino di dimensioni e caratteristiche diverse a seconda degli impieghi. Su richiesta possono essere realizzate barre filettate con filetti speciali.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.10.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino: Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 01.10.03 Bullonature per acciaio

Si tratta di elementi di giunzione tra parti metalliche. Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a seconda dell'impiego.

L'impiego di bulloni è indicato quando vi è la necessità di collegare elementi con spessori notevoli e/o nei casi in cui i collegamenti devono essere realizzati in cantiere. Essi possono essere stampati o torniti. Sono formati da:

- viti, con testa (definita bullone) con forma esagonale e gambo in parte o completamente filettato. generalmente il diametro dei bulloni utilizzati per le carpenterie varia tra i 12-30 mm;
- dadi, sempre di forma esagonale, che svolgono la funzione di serraggio del bullone;
- rondelle, in genere di forma circolare, che svolgono la funzione di rendere agevole il serraggio dei dadi;
- controdadi, si tratta di rosette elastiche, bulloni precaricati, e/o altri sistemi, con funzione di resistenza ad eventuali vibrazioni.

I bulloni sono in genere sottoposti a forze perpendicolari al gambo (a taglio) e/o a forze parallele al gambo (a trazione).  
 Le unioni bullonate si dividono in due categorie:  
 - a flangia, usate tipicamente nei casi in cui il bullone è sottoposto prevalentemente a trazione.  
 - a coprigiunto, usate tipicamente nei casi in cui il bullone è sottoposto a taglio.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 01.10.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. [con cadenza ogni 2 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 01.10.04 Chiodature per acciaio

Si tratta di elementi di giunzione tra elementi in ferro. Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a seconda dell'impiego. Il chiodo è formato dal gambo di fabbrica e dalla testa. Esso ha generalmente una sezione è circolare mentre la dimensione del diametro in genere varia in funzione dello spessore del lamierato e/o profilati da attraversare. In genere si fa riferimento ad una formula empirica per il calcolo della lunghezza del gambo del chiodo:  $l = 1,1 s + 1,3 d$  dove con  $s$  viene indicato il serraggio del chiodo (ossia lo spessore complessivo da chiodare); mentre con  $d$  il diametro. Inoltre va ricordato che la dimensione del gambo del chiodo deve essere sempre minore del foro, nella misura del 5%, affinché il chiodo possa essere agevolmente introdotto. Le unioni realizzate con chiodi si considerano sempre "non precaricate" e i chiodi devono essere preferibilmente impegnati a taglio. Le unioni chiodate hanno rappresentato per il passato uno dei metodi maggiormente impiegati. Tali unioni, oggi poco utilizzate, sono state sostituite dalle unioni bullonate e dalle saldature.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 01.10.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. [con cadenza ogni 2 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**01.10.05 Collegamenti con piastre di fondazione**

I giunti di base dei pilastri hanno funzione di trasmettere le sollecitazioni delle membrature verticali agli elementi di fondazione. I componenti principali dei giunti di base sono realizzati da:

- piastre di base in acciaio, per la distribuzione delle forze di compressione dalla colonna;
- malta di livellamento in c.a., con strato impostato al di sopra della fondazione;
- tirafondi, inglobati nella fondazione in c.a.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 01.10.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. Rimozione di saldature difettose e realizzazione di nuove. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****01.10.06 Perni per acciaio**

Si tratta di elementi di giunzione tra elementi in acciaio. Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a seconda dell'impiego. I perni delle cerniere sono sollecitati a taglio e flessione.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 01.10.06.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino: Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi.<br>Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche. [con cadenza ogni 2 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****01.10.07 Saldature per acciaio**

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Esse si basano sul riscaldamento degli elementi da unire (definiti pezzi base) fino al raggiungimento del rammollimento e/o la fusione per ottenere il collegamento delle parti con o senza materiale d'apporto che fondendo forma un cordone di saldatura.

Tra le principali unioni saldate:

- a piena penetrazione;
- a parziale penetrazione;
- unioni realizzate con cordoni d'angolo.

Tra le principali tecniche di saldature si elencano:

- saldatura a filo continuo (mig-mag);
- saldatura per fusione (tig);
- saldatura con elettrodo rivestito;
- saldatura a fiamma ossiacetilenica;
- saldatura in arco sommerso;
- saldatura narrow-gap;
- saldatura a resistenza;
- saldatura a punti;
- saldatura a rilievi;
- saldatura a rulli;

- saldatura per scintillio;
- saldatura a plasma;
- saldatura laser;
- saldatura per attrito.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 01.10.07.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Rimozione della saldatura difettosa e realizzazione di una nuova. [quando occorre] | Getti, schizzi; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 01.10.07.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Rimozione ossidazioni: Rimozione di eventuali ossidazioni che interessano le saldature. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| attrezzature                    |  |  |
| Igiene sul lavoro               |  |  |
| Interferenze e protezione terzi |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 01.11 Balconi o sbalzi

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. Essi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, ecc.. I balconi o sbalzi possono inoltre distinguersi in base alla struttura:

- struttura indipendente;
- struttura semi-dipendente;
- portati (balconi a mensola, balconi in continuità, balconi pensili, balconi sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive e saldature.

### 01.11.01 Sbalzi a soletta piena

Si tratta di sbalzi interamente in cemento armato. Lo sbalzo è collegato al solaio attraverso la continuità delle armature metalliche. Nelle strutture intelaiate lo sbalzo viene solidarizzato alla trave mentre nelle murature portanti al cordolo.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.11.01.01 |
|                             |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino calcestruzzo: Ripristino delle parti di calcestruzzo armato ammalorato mediante rimozione delle parti incoerenti fino al rinvenimento dei ferri. Pulizia dei ferri mediante idrosabbatrice ed applicazione sulle armature di vernici protettive anticorrosione. Bagnatura fino a saturazione del calcestruzzo esistente e ripristino delle volumetrie e sagome originarie, con l'ausilio di casseri a perdere, con malte tixotropiche a presa rapida. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua   | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |

|                                 |          |   |
|---------------------------------|----------|---|
|                                 | potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi |          | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 01.11.02 Sbalzi in acciaio

Gli sbalzi in acciaio sono generalmente costituiti da travi in acciaio e soletta in lamiera grecata con getto di cls armato con rete elettrosaldata. Normalmente possono essere realizzati con travi in acciaio laminato, saldato o reticolare a cui vengono affidate le sollecitazioni a trazione e a taglio. In genere si sovrappongono le lamiere grecate che formano l'armatura a flessione e con funzione di cassero per il successivo getto di calcestruzzo collaborante con resistenza alle sollecitazioni a compressione. Per impedire lo scorrimento tra i materiali vengono inseriti dei connettori che lavorano a taglio.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 01.11.02.01 |
|                             |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Consolidamento: Consolidamento dello sbalzo in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Scale.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 02 BIOEDILIZIA

La bioedilizia, ovvero costruire edifici rispettando l'ambiente, si può definire come una metodologia di progettazione architettonica che attraverso l'uso di tecniche, tecnologie e materiali contribuisce al benessere umano, attraverso la realizzazione di costruzioni ecologiche che promuovono la salubrità e la qualità come requisiti indispensabili per un minore impatto sull'ambiente. Attraverso la bioedilizia, la scelta dei materiali tiene conto dell'impatto ambientale che questi avranno durante tutto il loro ciclo di vita: dalla produzione della materia prima, all'uso ed al loro smaltimento.

Il ciclo di vita dei materiali impiegati nelle costruzioni può essere suddiviso attraverso cinque fasi: a) estrazione delle materie prime;

b) produzione; c) lavorazione e messa in opera; d) presenza nelle costruzioni e manutenzioni; e) rimozione e/o demolizione con smaltimento e/o riciclaggio. E' bene che nella scelta dei materiali si cerchi di soddisfare dei requisiti fondamentali, come: materiali reperiti in loco; materiali naturali e non nocivi che non abbiano subito processi di trasformazione chimica; materiali che durante il loro ciclo di vita conservino la loro bioecologicaità; materiali che possono essere riciclati.

Gli impatti sull'ambiente dipendono oltre che dalla natura dei materiali anche dai modi di utilizzo ed impiego di essi. Inoltre l'impatto ambientale implica anche tutti i possibili effetti derivanti dall'uso dei materiali che influiscono sulla salute dei fruitori. Ogni materiale ha un proprio ciclo di vita e di questo il progettista ne deve tener conto per le fasi di realizzazione, di esercizio, di ristrutturazione, di demolizione ed infine di discarica e/o riciclaggio. Infine risulta importante condurre sugli elementi costruttivi un approccio alla manutenzione ed alla gestione che tenga conto di metodi e materiali a loro volta ecologici.

## 02.01 Pavimentazioni per la bioedilizia

Sono costituiti da strati funzionali protettivi relativi alle partizioni interne orizzontali che si distinguono in base alla morfologia del rivestimento, aventi caratteristiche protettive e di resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni dovute al transito dei fruitori dell'organismo edilizio. In bioedilizia le pavimentazioni sono di origine naturale e comunque prive di emissioni nocive e caratterizzate da una produzione che non ha subito processi di trasformazione chimica e che durante il loro ciclo di vita hanno conservato inalterata la loro bioecologicaità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali più diffusi vi sono i tavolati di legno, i parquet di legno, le terre battute, i rivestimenti in cotto, ecc..

### 02.01.01 Linoleum

Il linoleum è un tipo di rivestimento, di spessori diversi (2-4 mm), per pavimenti ecologico in quanto composto da materie prime naturali che vengono ricavate attraverso un processo di ossidazione dell'olio di lino. In particolare i suoi componenti sono: olio di lino, resine, juta, farina di sughero, farina di legno. Il linoleum ha ottime caratteristiche isolanti, di elasticità e di resistenza. Inoltre con l'aggiunta di pigmenti del colore si possono ottenere colorazioni diverse. L'impasto di linoleum viene sottoposto a processo di pressatura su supporti di juta che ancora molle viene successivamente essiccato per alcune settimane fino ad ottenere il prodotto finale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 02.01.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

## 02.02 Pitture

Sono costituiti da rivestimenti protettivi e decorativi realizzati mediante miscele composte da leganti e pigmenti aventi caratteristiche di elasticità e buona aderenza ai supporti oltre che di resistenza agli agenti esterni (meccanici e chimici). Le miscele costituenti sono di origine naturale e prive di emissioni nocive che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i prodotti più diffusi vi sono le idropitture a base di resine e calce, le idropitture a base di silicati, gli smalti naturali, ecc..

### 02.02.01 Idropitture a base di resine vegetali

Le idropitture sono pitture in dispersione acquosa per superfici murali interne ed esterne. Sono composte da resine naturali in dispersione acquosa. Hanno caratteristiche di: traspirante, lavabile, risanante, idrorepellente, ecc.. Per le loro caratteristiche naturali possono essere inserite in bioedilizia.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 02.02.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

### 02.02.02 Idropitture a base di silicati

Le idropitture a base di silicati sono pitture minerali silossaniche. La base è formata da resine silossaniche in dispersione acquosa. Sono indicate per applicazioni esterne (intonaci murali) e garantiscono un'elevata impermeabilità agli agenti atmosferici, ai cicli di gelo e disgelo oltre che avere buone caratteristiche igrometriche. Non contengono sostanze tossiche e rientrano nella gamma dei prodotti per la bioedilizia.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 02.02.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 02.02.03 Idropitture a latte di calce

Le idropitture a latte di calce sono pitture composte da terre naturali colorate e grassello di calce calcico (al 95% di idrossido di calcio) ed acqua pura. Vengono utilizzate generalmente su intonaci traspiranti (interni ed esterni) a calce senza nessun additivo e/o prodotti chimici di origine sintetica.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 02.02.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 02.03 Rivestimenti

Sono costituiti da strati funzionali, interni e/o esterni, per pareti e soffitti, aventi caratteristiche protettive e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche ed alle intemperie, di origine naturale e privi di emissioni nocive che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali più diffusi vi sono gli intonaci a base di calce, a base di argilla cruda, le lastre in fibre gesso, ecc..

### 02.03.01 Intonachino di finitura

Gli intonachini (detti anche collette) rappresentano l'ultimo strato di intonaco applicato su superfici orizzontali e/o verticali. Sono generalmente formati da masse fluide ad elevata consistenza nelle quali vengono aggiunti leganti ed inerti a granulometria diversa. Quelli naturali sono formati da basi di grassello di calce, sabbia, pigmenti naturali e polvere di marmo. Possono trovare applicazione sia per nuovi edifici che nel restauro architettonico di edifici di pregio dal punto di vista storico-architettonico. La loro natura li rende elementi applicabili nella bioedilizia con risultati soddisfacenti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.03.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 02.03.02 Lastre di cartongesso

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofuogo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 02.03.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

## 02.03.03 Lastre di gesso

Le lastre di gesso sono realizzate con scagliola di gesso alleggerita con fibre di vetro. Vengono utilizzate per la realizzazione di contropareti e/o controsoffitti. Hanno generalmente superfici già pronte e possono essere adattati a qualsiasi ambiente. Hanno ottime caratteristiche di isolamento termoacustico e sono facilmente riciclabili.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 02.03.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [quando occorre] | Inalazione polveri, fibre. |
|---|----------------------------|

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|
|                        |

## 02.03.04 Lastre in fibre di gesso

Si tratta di lastre realizzate con scagliola di gesso alleggerita con fibre di vetro. Vengono utilizzate per il rivestimento di contropareti e/o controsoffitti. Hanno generalmente superfici già pronte e possono essere adattati a qualsiasi ambiente. Hanno ottime caratteristiche di isolamento termoacustico e sono facilmente riciclabili.

### Scheda II-1

| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> |
|-----------------------------|----------------------|
| Ripristino                  | 02.03.04.01          |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi. [a guasto] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Igiene sul lavoro               |  |  |
| Interferenze e protezione terzi |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 02.04 Materiali termoisolanti (da definire)

### 03 DOMOTICA E BUILD AUTOMATION

La Domotica (sinonimo di smart house) è un sistema di tecnologie, reti di comunicazione, dispositivi, servizi, e applicazioni che serve per migliorare l'abitabilità e la qualità di vita dell'utenza oltre a garantire un adeguato livello di sicurezza nonché a migliorare comunicazioni, comfort, accessibilità ed efficienza energetica.

I sistemi domotici elettronici per la casa e per l'edificio (HBES che secondo la norma CEI EN 50090 sta per Home and Building Electronic System) possono essere classificati in:

- "Sistemi HBES di classe 1" ovvero quei sistemi che realizzano applicazioni di telecontrollo, controllo, trasferimento dati a bassa velocità, allarme, misura e monitoraggio;
- "Sistemi HBES di classe 2" ovvero quei sistemi che gestiscono le applicazioni del sistema di classe 1 ed inoltre consentono il trasferimento commutato della voce o di altre informazioni con una larghezza di banda simile;
- "Sistemi HBES di classe 3" ovvero quei sistemi che gestiscono le applicazioni del sistema di classe 2 ed inoltre consentono il trasferimento commutato di elevata qualità dell'audio e del video e il trasferimento ad alta velocità dei dati.

Un'altra classificazione dei sistemi domotici si ricava dalla norma CEI 205-6 che distingue i sistemi in base al loro "data rate" ovvero in base alla capacità di trasferire dati nell'unità di tempo poiché non tutte le applicazioni richiedono il trasferimento di grandi quantità di dati.

In base alla norma CEI 205-6 abbiamo:

- Sistemi di classe 1 con un data rate di 200 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di controllo, monitoraggio, allarme, misura;
- Sistemi di classe 2 con un data rate di 144 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di audio e video lento;
- Sistemi di classe 3 con un data rate >100 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di video e multimediali.

Questa classificazione non va interpretata secondo il principio che i sistemi di classe 3 sono migliori dei sistemi della classe 1 e 2 ma secondo la regola che i sistemi domotici appartenenti a classi differenti svolgono funzioni diverse e non paragonabili tra di loro.

I sistemi domotici utilizzano una serie di protocolli di trasferimento dati (che sono codificati e stratificati) per far comunicare tra di loro tutti i dispositivi connessi in rete. Questi protocolli di comunicazione possono essere del tipo condivisi (detti anche consortili) e dei linguaggi di comunicazione proprietari (ovvero utilizzati da una singola azienda); inoltre esistono anche sistemi che possono essere connessi direttamente in una rete locale ed essere controllati mediante dei protocolli standard (tipo TCP/IP).

### 03.01 Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sottosistema antintrusione e sicurezza è composto da:

- tutti i sensori che controllano tentativi di effrazione o ingressi non autorizzati negli ambienti controllati;
- tutti i sensori che segnalano potenziali pericoli per la vita delle persone o per la salvaguardia dei beni immobili;
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire i sensori e i dispositivi di segnalazione.

Per un corretto funzionamento del sistema antintrusione assicurarsi che tutto il perimetro dell'edificio da proteggere sia coperto posizionando sensori su tutte le finestre e le porte esterne, utilizzandone anche di più tipi diversi contemporaneamente. Per aumentare la sicurezza posizionare dei sensori di presenza nei luoghi di passaggio (corridoi etc.) e negli ambienti più importanti e posizionare la centrale della sicurezza e il combinatore telefonico in un punto ben protetto. Posizionare esternamente, in un luogo ben visibile da tutti e non facilmente raggiungibile, un segnalatore ottico-acustico (sirena).

#### 03.01.01 Centrale di gestione e controllo sistema

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione del sistema a cui è collegata; la funzione della centrale è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.01.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.                              |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.01.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Settaggio centrale: Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 03.01.02 Rete di trasmissione

I sistemi domotici cablati utilizzano diverse categorie di cavi a seconda della distanza tra i nodi e della banda necessaria al segnale (frequenza di trasmissione).

I sistemi di trasmissione sono:

- a 2 fili quando la tensione di alimentazione in corrente continua coesiste con il segnale modulato;
- a 3 fili quando alimentazione e segnale condividono solo il riferimento di "zero";
- a 4 fili quando alimentazione e segnale viaggiano separati.

I cavi possono essere del tipo schermati che non schermati. I cavi schermati sono da preferirsi per la maggiore rigidità meccanica quando la trasmissione dati non è ad alta velocità; infatti nei cavi schermati lo schermo aumenta la capacità dei conduttori verso terra con conseguenze negative sulle trasmissioni ad alta velocità.

I cavi maggiormente utilizzati sono il "doppino twistato" (impiegato nei sistemi domotici di classe 1 e 2), il "cavo coassiale" (impiegato per il trasporto di segnali video analogici e per segnali televisivi), cavi in fibra ottica.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.01.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.01.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 03.01.03 Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.01.03.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Regolazione dispositivi: Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.01.03.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione lente del rivelatore: Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.01.03.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 03.01.04 Videocitofonia

Il sistema di videocitofonia è un sistema di controllo di varchi e di accessi ai fabbricati e/o aree; tale sistema è costituito da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che provvedono alle riprese delle aree sottoposte a controllo con eventuale registrazione delle immagini riprese. Le telecamere, attraverso il sistema di gestione e controllo, nel caso di manomissioni possono generare allarmi che possono essere sirene, telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.01.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia: Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 03.02 Sottosistema illuminazione

Il sistema di illuminazione a bus viene utilizzato per migliorare ed economizzare i costi di gestione di un sistema di illuminazione tradizionale. Infatti esistono sistemi domotici e protocolli che gestiscono esclusivamente l'illuminazione; ogni protocollo ha le proprie caratteristiche e le proprie regole di cablaggio.

#### 03.02.01 Centrale di gestione e controllo sistema

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione del sistema a cui è collegata; la funzione della centrale è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.02.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.02.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Settaggio centrale: Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 03.02.02 Dimmer

Il dimmer è un dispositivo che consente di regolare e controllare elettronicamente la potenza assorbita da un carico (limitandola a piacimento).

Attualmente in commercio esistono numerosi tipi di dimmer da quelli semplici da utilizzare in casa per la regolazione di una singola lampada a quelli che regolano l'intensità luminosa di interi apparati come quelli presenti in grandi complessi (sale ristoranti, teatri, ecc.). I dimmer possono essere dotati di dispositivi meccanici od elettronici che ne permettono la calibrazione.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.02.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Settaggio: Eseguire il settaggio dei parametri di regolazione e controllo dei dimmer. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.02.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione: Sostituire i dimmer quando necessario. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

### 03.02.03 Interruttori orari digitali

Gli interruttori orari digitali sono dei dispositivi che consentono di regolare l'accensione e/o lo spegnimento di corpi illuminanti e basano il loro funzionamento con vari programmi che possono essere del tipo settimanale, annuale, astronomico, impulso e a cicli.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.02.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Settaggio parametri: Eseguire il settaggio dei parametri di funzionamento degli interruttori orari. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 03.02.03.02   |

|              |
|--------------|
| Manutenzione |
|--------------|

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 03.02.04 Rete di trasmissione

I sistemi domotici cablati utilizzano diverse categorie di cavi a seconda della distanza tra i nodi e della banda necessaria al segnale (frequenza di trasmissione).

I sistemi di trasmissione sono:

- a 2 fili quando la tensione di alimentazione in corrente continua coesiste con il segnale modulato;
- a 3 fili quando alimentazione e segnale condividono solo il riferimento di "zero";
- a 4 fili quando alimentazione e segnale viaggiano separati.

I cavi possono essere del tipo schermati che non schermati. I cavi schermati sono da preferirsi per la maggiore rigidità meccanica quando la trasmissione dati non è ad alta velocità; infatti nei cavi schermati lo schermo aumenta la capacità dei conduttori verso terra con conseguenze negative sulle trasmissioni ad alta velocità.

I cavi maggiormente utilizzati sono il "doppino twistato" (impiegato nei sistemi domotici di classe 1 e 2), il "cavo coassiale" (impiegato per il trasporto di segnali video analogici e per segnali televisivi), cavi in fibra ottica.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.02.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|--|---|
|               |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.02.04.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
|--|--|
| Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 03.02.05 Sensore crepuscolare

I sensori crepuscolari danno il consenso per accendere e/o spegnere la luce applicata in base al valore di luminosità impostato (ad esempio l'illuminazione stradale). I sensori crepuscolari possono essere montati sia a parete sia su palo.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.02.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
|--|--|
| Sostituzione rilevatori: Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

### 03.02.06 Sensore di presenza

I rilevatori di presenza detti anche sensori di presenza (possono essere montati sia a soffitto sia a parete) rilevano anche i più piccoli movimenti in modo da azionare le lampade ad essi collegate; esistono diversi modelli di rilevatori di presenza a infrarossi passivi (PIR) che si differenziano per il range di rilevamento che può essere quadrato (adatti ad edifici pubblici come scuole, uffici, università ecc.) o circolare (che rileva i movimenti in modo affidabile in corridoi o corsie di magazzini).

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.02.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Regolazione dispositivi: Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.02.06.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione lente del rilevatore: Sostituire la lente del rilevatore quando si vuole incrementare la portata. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.02.06.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione rilevatori: Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 03.02.07 Temporizzatore luci

Un temporizzatore luci è un particolare relè (del tipo con ritardo passante all'eccitazione) che viene utilizzato per lo spegnimento automatico delle luci di zone di passaggio (in genere corridoi e vani scale). Il funzionamento è molto semplice in quanto basta la pressione di un pulsante presente nella zona da controllare e vengono accesi istantaneamente tutti gli apparecchi illuminanti ivi presenti. Trascorso un tempo pre impostato tutti gli apparecchi vengono disalimentati e pertanto spenti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.02.07.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Serraggio fili: Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.02.07.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 03.03 Sottosistema fotovoltaico

Il sottosistema fotovoltaico è composto da:

- tutti i sensori che segnalano potenziali pericoli per la salvaguardia del sistema (sbalzi di temperatura, raffiche di vento, precipitazioni eccessive, rottura pannelli, ecc.);
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire i sensori e i dispositivi di segnalazione.

#### 03.03.01 Centrale di gestione e controllo sistema

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione del sistema a cui è collegata; la funzione della centrale è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.03.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.03.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Settaggio centrale: Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 03.03.02 Rete di trasmissione

I sistemi domotici cablati utilizzano diverse categorie di cavi a seconda della distanza tra i nodi e della banda necessaria al segnale (frequenza di trasmissione).

I sistemi di trasmissione sono:

- a 2 fili quando la tensione di alimentazione in corrente continua coesiste con il segnale modulato;
- a 3 fili quando alimentazione e segnale condividono solo il riferimento di "zero";
- a 4 fili quando alimentazione e segnale viaggiano separati.

I cavi possono essere del tipo schermati che non schermati. I cavi schermati sono da preferirsi per la maggiore rigidità meccanica quando la trasmissione dati non è ad alta velocità; infatti nei cavi schermati lo schermo aumenta la capacità dei conduttori verso terra con conseguenze negative sulle trasmissioni ad alta velocità.

I cavi maggiormente utilizzati sono il "doppino twistato" (impiegato nei sistemi domotici di classe 1 e 2), il "cavo coassiale" (impiegato per il trasporto di segnali video analogici e per segnali televisivi), cavi in fibra ottica.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.03.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.03.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 03.04 Sottosistema riscaldamento

Il sistema di riscaldamento a bus viene utilizzato per migliorare ed economizzare i costi di gestione di un sistema di riscaldamento tradizionale. Il sottosistema domotico per la gestione dell'impianto di riscaldamento è costituito da sensori e dispositivi che regolano l'impianto secondo vari parametri quali la temperatura ambiente, l'umidità ambientale, la concentrazione di CO2, l'affollamento degli ambienti, ecc. Tale gestione e controllo avviene secondo un protocollo che ha le proprie caratteristiche e le proprie regole di cablaggio.

### 03.04.01 Cronotermostati ambiente

Il cronotermostato è un dispositivo utilizzato per il monitoraggio e la regolazione temporizzata della temperatura ambiente; questo dispositivo consente un risparmio di energia agendo sulla temperatura ambiente in base all'umidità e alla temperatura ambiente

rilevata.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.04.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
|---|--|
| Registrazione: Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 03.04.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
|--|--|
| Sostituzione dei termostati: Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Interferenze e protezione terzi |  |  |
|---------------------------------|--|--|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 03.04.02 Regolatore di riscaldamento

Il regolatore circuito di riscaldamento garantisce la regolazione confortevole e ottimizzata in termini energetici di un circuito di riscaldamento misto; infatti per contenere le perdite e garantire un funzionamento ottimale della regolazione di un singolo ambiente (ad esempio la valvola termostatica), è necessario adattare continuamente la temperatura di mandata del circuito: il regolatore calcola, a seconda della temperatura esterna o della temperatura di un locale di riferimento, la necessaria temperatura di mandata e la imposta mediante il miscelatore comandato.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.04.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Taratura regolatore: Eseguire una taratura del regolatore di riscaldamento quando necessario. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 03.04.03 Termostati ambiente

Il termostato è un dispositivo sensibile alla temperatura dell'aria che ha la funzione di mantenere, entro determinati parametri, la temperatura dell'ambiente nel quale è installato. Il funzionamento del termostato avviene tramite l'apertura e la chiusura di un dispositivo collegato ad un circuito elettrico.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.04.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Registrazione: Eseguire una registrazione dei parametri del termostato quando si riscontrano valori della temperatura diversi da quelli di progetto. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.04.03.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione dei termostati: Eseguire la sostituzione dei termostati quando non più efficienti. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****03.04.04 Valvole termostatiche**

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la temperatura di esercizio vengono installate in prossimità di ogni radiatore delle valvole dette appunto termostatiche. Queste valvole sono dotate di dispositivi denominati selettori di temperatura che consentono di regolare la temperatura degli ambienti nei quali sono installati i radiatori.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 03.04.04.01   |

|              |
|--------------|
| Manutenzione |
|--------------|

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Registrazione selettore: Eseguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.04.04.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 03.05 Sottosistema solare termico

Il sottosistema solare termico è composto da:

- tutti i sensori che segnalano potenziali pericoli per la salvaguardia del sistema (sbalzi di temperatura, raffiche di vento, precipitazioni eccessive, rottura tubazioni, ecc.);
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire i sensori e i dispositivi di segnalazione.

### 03.05.01 Centrale di gestione e controllo sistema

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione del sistema a cui è collegata; la funzione della centrale è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.05.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.05.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Settaggio centrale: Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|-----------------------------------|---|
|---------------|-----------------------------------|---|

|  | dotazione dell'opera |  |
|--|----------------------|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |                      |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |                      |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |                      |  |
| Igiene sul lavoro                                |                      |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |                      |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 03.05.02 Quadro rack

Le unità rack dette anche quadro rack hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato). Sono sistemati a pavimento mediante uno zoccolo di appoggio.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.05.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia generale: Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.05.02.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

degli interruttori. [con cadenza ogni 6 mesi]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

### 03.06 Sottosistema ventilazione

Il sistema di ventilazione a bus viene utilizzato per migliorare ed economizzare i costi di gestione dell'impianto. Il sottosistema domotico per la gestione dell'impianto di ventilazione è costituito da sensori e dispositivi che regolano l'impianto secondo vari parametri quali la temperatura ambiente, l'umidità ambientale, la concentrazione di CO2, l'affollamento degli ambienti, ecc. Tale gestione e controllo avviene secondo un protocollo che ha le proprie caratteristiche e le proprie regole di cablaggio.

#### 03.06.01 Centrale di gestione e controllo sistema

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione del sistema a cui è collegata; la funzione della centrale è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.06.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristini connessioni: Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Igiene sul lavoro               |  |  |
| Interferenze e protezione terzi |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.06.01.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Settaggio centrale: Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 03.06.02 Elementi ventilanti

I termovettori ed i ventilconvettori sono costituiti da uno scambiatore di calore realizzato in rame ed a forma di serpentina posizionato all'interno di un involucro di lamiera metallica dotato di due aperture, una nella parte bassa per la ripresa dell'aria ed una nella parte alta per la mandata dell'aria. A differenza dei termovettori il ventilconvettore è dotato anche di un ventilatore del tipo assiale ed a motore che consente lo scambio del fluido primario, proveniente dalla serpentina, con l'aria dell'ambiente dove è posizionato il ventilconvettore.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.06.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Pulizia bacinelle di raccolta condense dei ventilconvettori: Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense e del relativo scarico utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni mese] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.06.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia batterie di scambio dei ventilconvettori: Effettuare una pulizia delle batterie mediante aspiratore d'aria e spazzolatura delle alette. [con cadenza ogni 12 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 03.06.02.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia filtri dei ventilconvettori: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.06.02.04 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia griglie dei canali: Eseguire un lavaggio chimico per effettuare una disincrostazione degli eventuali depositi di polvere o altro. [con cadenza ogni 12 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.06.02.05 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia griglie e filtri dei ventilconvettori: Effettuare una pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|  |  |
|--|--|
| bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici. [con cadenza ogni 12 mesi] |  |
|--|--|

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.06.02.06 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione filtri dei ventilconvettori: Sostituire i filtri quando sono usurati seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 04 EDILIZIA: CHIUSURE

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

## 04.01 Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: a) elemento di collegamento; b) elemento di supporto; c) elemento di tenuta; d) elemento portante; e) elemento isolante; f) strato di barriera al vapore; g) strato di continuità; h) strato della diffusione del vapore; i) strato di imprimitura; l) strato di ripartizione dei carichi; m) strato di pendenza; n) strato di pendenza; o) strato di protezione; p) strato di separazione o scorrimento; q) strato di tenuta all'aria; r) strato di ventilazione; s) strato drenante; t) strato filtrante.

### 04.01.01 Strato di tenuta in lastre di acciaio

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 04.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia manto di copertura: Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i filari delle lastre di acciaio ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 04.01.01.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
|----------------------|---------------|-------------|

Manutenzione

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino manto di copertura: Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

**Tavole Allegate**

## 04.01.02 Canali di gronda e pluviali

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 04.01.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> |
|-----------------------------|----------------------|
| Manutenzione                | 04.01.02.02          |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>           | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--------------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

### 04.01.03 Comignoli e terminali

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte: a) i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura); b) gli sfiati (La parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera); c) gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera); d) terminali di camini per lo sfianto (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Riverniciature: Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche dei terminali delle coperture. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Interferenze e protezione terzi |  |  |
|---------------------------------|--|--|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.03.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino comignoli e terminazioni condutture: Ripristino dei condotti, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Ripristino degli elementi di fissaggio. Rimozione di eventuali nidi o di altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli. [con cadenza ogni anno] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.03.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Pulizia dei tiraggi dei camini: Pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### 04.01.04 Parapetti ed elementi di coronamento

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: a) i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); b) i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti alla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); c) gli ornamenti (la cui funzione è di abbellimento delle coperture).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.01.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino coronamenti: Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici. [con cadenza ogni 3 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera   | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.                   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi                            | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori         | imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.04.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino parapetti: Ripristino degli elementi costituenti i parapetti condotti mediante interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza. [con cadenza ogni 3 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali;Botole verticali;Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ;Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta;Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta;Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.04.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Riverniciature: Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti costituenti i parapetti e gli elementi di coronamento nonché delle decorazioni. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 04.01.05 Strati termoisolanti

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: a) polistirene espanso; b) poliuretano rivestito di carta kraft; c) poliuretano rivestito di velo vetro; d) polisocianurato; e) sughero; f) perlite espansa; g) vetro cellulare; h) materassini di resine espanse; i) materassini in fibre minerali; l) fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Rinnovo strati isolanti: Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi. [con cadenza ogni 20 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

**Tavole Allegate**

**04.01.06 Strato di continuità**

Lo strato di continuità ha il compito di realizzare la continuità nel caso di supporti discontinui, per ridurre le irregolarità superficiali evitando sollecitazioni anomale in esercizio. Nelle coperture continue lo strato di continuità può essere realizzato con: a) calcestruzzo armato o non; b) malta o conglomerato bituminoso; c) asfalto colato o malta asfaltica; d) fogli a base di prodotti bituminosi.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.01.06.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione strato di continuità: Sostituzione dello strato di continuità nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali con materiali idonei (calcestruzzo armato o non; malta o conglomerato bituminoso; asfalto colato o malta asfaltica; fogli a base di prodotti bituminosi; ecc.). [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie                          |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle. |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

#### Tavole Allegate

### 04.01.07 Strato di protezione in asfalto

Lo strato di protezione in asfalto viene posto all'esterno dell'elemento portante avente funzione di barriera alla penetrazione delle acque meteoriche. In generale lo strato di protezione ha il compito di resistere alle sollecitazioni di carattere meccanico, fisico, chimico e di conferire al manto un'eventuale colorazione e/o funzione decorativa. Nelle coperture continue lo strato può presentarsi in combinazione o integrazione con l'elemento di tenuta (membrane autoprotette, resine, ecc.). Nelle coperture accessibili ai pedoni, la protezione svolge anche la funzione di ripartizione dei carichi, assicurando l'elemento di tenuta nei confronti dei rischi derivanti da fattori esterni (vento, altro).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.01.07.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto con raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro            | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione    |   | Zone stoccaggio materiali.   |

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| materiali  |  |                                |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.         |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |                                |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.07.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Rinnovo manto: Rinnovo del manto impermeabile posto in aderenza, anche localmente, mediante trattamento del vecchio manto con imprimitura a base di bitume ossidato e sovrapposizione del nuovo. Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 04.01.08 Strato di protezione in elementi cementizi

Essa è costituita dalla presenza di uno strato di protezione in cemento e/o elementi cementizi, eventualmente armati, o klinker che, posti all'esterno dell'elemento portante, garantiscono da barriera alla penetrazione delle acque meteoriche. In generale lo strato di protezione ha il compito di resistere alle sollecitazioni di carattere meccanico, fisico, chimico e di conferire al manto un'eventuale colorazione e/o funzione decorativa. Nelle coperture continue lo strato può presentarsi in combinazione o integrazione con l'elemento di tenuta (membrane autoprotette, resine, ecc.). Nelle coperture accessibili ai pedoni, la protezione svolge anche la

funzione di ripartizione dei carichi, assicurando l'elemento di tenuta nei confronti dei rischi derivanti da fattori esterni (vento, altro).

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto realizzato in cemento e/o degli elementi cementizi con raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>  | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile   | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.08.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Rinnovo manto: Rinnovo dello strato di protezione realizzato in cemento e/o degli elementi cementizi, anche localmente, mediante sostituzione con elementi analoghi. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### 04.01.09 Strato di protezione in ghiaia

Essa è costituita dalla presenza di uno strato di protezione in ghiaia proveniente da rocce compatte resistenti, non gelive, con pezzatura da 16-32 mm che, posti all'esterno dell'elemento portante, garantiscono da barriera alla penetrazione delle acque meteoriche. In generale lo strato di protezione ha il compito di resistere alle sollecitazioni di carattere meccanico, fisico, chimico e di conferire al manto un'eventuale colorazione e/o funzione decorativa. Nelle coperture continue lo strato può presentarsi in combinazione o integrazione con l'elemento di tenuta (membrane autoprotette, resine, ecc.). Nelle coperture accessibili ai pedoni, la protezione svolge anche la funzione di ripartizione dei carichi, assicurando l'elemento di tenuta nei confronti dei rischi derivanti da fattori esterni (vento, altro).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.01.09.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia del manto impermeabilizzante: Rinnovo dello strato di protezione in ghiaia, anche localmente, mediante aggiunta di nuova ghiaia a zavorra. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | filtranti o isolanti.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.09.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Rinnovo manto: Rinnovo dello strato di protezione realizzato con pitture protettive anche localmente, mediante sostituzione con elementi analoghi. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

#### Tavole Allegate

### 04.01.10 Strato di protezione in pitture protettive

Essa è costituita dalla presenza di uno strato di protezione realizzato con pitture protettive e riflettenti a base acrilica in soluzione acquosa oppure a base di pigmenti di alluminio in soluzione bituminosa che, posti all'esterno dell'elemento portante, garantiscono da

barriera alla penetrazione delle acque meteoriche. In generale lo strato di protezione ha il compito di resistere alle sollecitazioni di carattere meccanico, fisico, chimico e di conferire al manto un'eventuale colorazione e/o funzione decorativa. Nelle coperture continue lo strato può presentarsi in combinazione o integrazione con l'elemento di tenuta (membrane autoprotette, resine, ecc.). Nelle coperture accessibili ai pedoni, la protezione svolge anche la funzione di ripartizione dei carichi, assicurando l'elemento di tenuta nei confronti dei rischi derivanti da fattori esterni (vento, altro).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.01.10.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia del manto impermeabilizzante: Pulizia del manto realizzato con pitture protettive mediante raccolta ed asportazione di tutto il fogliame, depositi, detriti e delle scorie di vario tipo compresa la vegetazione ed altri organismi biologici. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.01.10.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Rinnovo manto: Rinnovo dello strato di protezione realizzato con pitture protettive anche localmente, mediante sostituzione con elementi analoghi. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del |
|--|
|  |

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

## 04.01.11 Strato di regolarizzazione

Lo strato di regolarizzazione ha il compito di ridurre le irregolarità superficiali dello strato sottostante. Nelle coperture continue lo strato di separazione e/o scorrimento può essere realizzato con: a) malta cementizia o calcestruzzo armati o non; b) malte bituminose; c) paste a base bituminosa o a base di polimeri; d) fogli bituminati.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 04.01.11.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione strato di regolarizzazione: Sostituzione dello strato di regolarizzazione nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali con materiali idonei (malta cementizia o calcestruzzo armati o non; malte bituminose; paste a base bituminosa o a base di polimeri; fogli bituminati; ecc.). [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera   | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                      | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | provvisori   | schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 04.01.12 Strato di tenuta con membrane bituminose

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.12.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                          | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|---|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |   | Zone stoccaggio materiali.   |

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.         |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |                                |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 04.01.13 Strato di tenuta con membrane sintetiche

Le membrane sintetiche sono costituite da resine termoplastiche o da gomme sintetiche, laminate in fogli e generalmente prive di armatura. Le membrane sintetiche si presentano sottoforma di fogli di spessore dimensioni di 1 - 2 mm (a secondo o meno della praticabilità della copertura). Per la posa è indispensabile un'attenta preparazione del sottofondo. La posa in opera può essere a secco o "in indipendenza" oppure in aderenza totale mediante adesivi sintetici di tipo specifico. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.01.13.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Rinnovo impermeabilizzazione: Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati a secco o mediante colla. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

**Tavole Allegate****04.02 Dispositivi di controllo della luce solare**

Si tratta di elementi complementari ai serramenti la cui funzione principale è quella di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti abitativi oltre che migliorare le prestazioni complessive del serramento. Ai dispositivi di controllo possono anche essere richieste ulteriori prestazioni e/o funzionalità specifiche attinenti la resistenza da eventuali intrusioni, all'isolamento termico, all'isolamento acustico, ecc..

**04.02.01 Brise soleil**

Si tratta di un dispositivo di schermo per la riduzione del livello di illuminazione diurna. La lastra riflettente è generalmente posizionata in posizione intermedia dell'apertura. Può essere costituita in cemento armato o altri materiali.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.02.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.02.01.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Regolazione orientamento: Regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.02.01.03   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Regolazione degli organi di manovra: Regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 04.02.02 Brise-soleil in legno

Si tratta di elementi di schermo, per la protezione dalla luce solare e del livello termico. I brise-soleil sono realizzati mediante elementi fissi o scorrevoli come elementi esterni di schermo alle finestre. In genere sono costituiti da doghe in legno racchiuse all'interno di un telaio fisso o mobile. Le caratteristiche dei brise-soleil in legno variano a seconda della tipologia delle doghe:

- doga orizzontale monofacciale
- doga inclinata monofacciale
- doga bifacciale
- doga verticale
- doghe monofacciali.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.02.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.02.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                             |
| Regolazione orientamento: Regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.02.02.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Regolazione degli organi di manovra: Regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 04.02.03 Frangisole

Si tratta di un dispositivo di schermo per il controllo della luce solare e del livello termico. Viene generalmente collocato all'esterno della parete posto rispetto alle superfici vetrate ad una certa distanza. La funzionalità dello schermo consiste nel fatto che una parte della luce solare viene riflessa, l'altra viene assorbita trasformandosi in calore e disperdendosi nell'ambiente esterno. Sono generalmente costituiti da lamelle riflettenti fisse o orientabili in materiale diverso. I frangisole si differenziano in base alle caratteristiche geometriche:

- tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale;
- tipo ortogonale rispetto alla parete verticale;
- tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale e verticale (carabottini);
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali;
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi verticali;
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali e verticali (carabottini).

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.02.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.02.03.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Regolazione degli organi di manovra: Regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.02.03.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Regolazione orientamento: Regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del</b> |
|---|

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 04.03 Facciate continue

Si tratta in genere di pareti leggere con funzione non portante, situate esternamente rispetto alla struttura dell'edificio, ripetute con elementi modulari di tamponamento. Le facciate continue sono costituite da strutture ausiliarie nelle quali vengono inseriti elementi tra loro compatibili, fissi o apribili, trasparenti e/o opachi. Esse possono essere completamente trasparenti, colorate o riflettenti a secondo del diverso trattamento dei vetri. In genere agli elementi trasparenti vengono assemblati pannelli opachi o in alternativa le facciate sono rivestite con pannelli di natura diversa (pietra, resine, lastre di metallo, ecc.).

#### 04.03.01 Facciata continua in vetro isolante

La facciata continua in vetro isolante è costituita da una struttura ausiliaria nella quale vengono inseriti elementi trasparenti fissi o apribili.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.03.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino sigillanti: Ripristino dei sigillanti di tenuta, dove necessario, mediante incollaggio delle guarnizioni in gomma con particolare attenzione agli angoli di tenuta. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                       |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua                      | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |

|                                 |          |                           |
|---------------------------------|----------|---------------------------|
|                                 | potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |          | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.03.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Sostituzione guarnizioni: Sostituzione delle guarnizioni degradate e pulizia delle scanalature e dei fori di drenaggio. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                       |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.03.01.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Sostituzione elementi in vetro: Sostituzione degli elementi vetro con altri analoghi se gravemente danneggiati e/o comunque se siano irrimediabilmente compromesse le caratteristiche di trasparenza. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>           | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--------------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |   | Ponteggi; Trabattelli.                           |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |   | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o          |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | elmetto; Guanti.  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                       |

#### Tavole Allegate

### 04.03.02 Giunti

E' il vincolo elastico di fissaggio degli elementi assemblati ai telai portanti. Sono in genere costituiti da sigillanti siliconici di natura diversa (acidi, neutri, monocomponenti, bicomponenti, ecc.) che a secondo dell'uso assicurano o meno una buona polimerizzazione del prodotto e delle caratteristiche adesive. Essi devono garantire la tenuta all'aria, all'acqua, ecc..

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.03.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Ripristino dei giunti: Ripristino dei giunti mediante il rifacimento delle sigillature rispetto alle aderenze tra telai ed elementi di chiusura. Assicurarsi della buona polimerizzazione del prodotto e dei tempi occorrenti di movimentazione rispetto alle prescrizioni fornite dal produttore. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                       |

#### Tavole Allegate

### 04.04 Giunti per edilizia

Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da: a) una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra

i due solai; b) una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.

### 04.04.01 Finitura superficiale

I giunti vengono rifiniti con una superficie orizzontale realizzata in vari materiali (acciaio, alluminio, materie plastiche) che viene fissata sullo strato sottostante e definito strato portante.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.04.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati         |
|--|----------------------------|
| Sostituzione guarnizioni: Eseguire la sostituzione delle guarnizioni sigillanti quando usurate. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

#### Tavole Allegate

### 04.05 Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

#### 04.05.01 Serramenti in materie plastiche (PVC)

Si tratta di infissi in plastica realizzati in PVC (ossia in polivinilcloruro) mediante processo di estrusione. I telai sono realizzati mediante giunzioni meccaniche o con saldature a piastra calda dei profili. Per la modesta resistenza meccanica del materiale gli infissi vengono realizzati a sezioni con più camere e per la chiusura di luci elevate si fa ricorso a rinforzi con profilati di acciaio. I principali vantaggi dei serramenti in PVC sono la resistenza agli agenti aggressivi e all'umidità, la leggerezza, l'imputrescibilità, l'elevata coibenza termica. Difficoltà invece nell'impiego riguarda nel comportamento alle variazioni di temperature e conseguentemente alle dilatazioni; si sconsigliano infatti profilati in colori scuri. Si possono ottenere anche effetto legno mediante l'incollaggio a caldo di un film acrilico sui profilati.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.05.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino fissaggi telai fissi: Ripristino fissaggi dei telai al vano e al | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; |

|  |   |
|--|---|
| controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. [con cadenza ogni 3 anni] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |
|--|---|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.05.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni anno] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  | Deposito attrezzature.  |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| attrezzature                    |  |  |
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |  |
| Interferenze e protezione terzi |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.05.01.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione frangisole: Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.05.01.04 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. [con cadenza ogni 30 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 04.06 Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

### 04.06.01 Murature in c.a. facciavista

Una muratura realizzata attraverso un getto di calcestruzzo in un cassero recuperabile nel quale, se la parete è portante, viene inserita l'armatura.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.06.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Pulizia e ripristino dei giunti: Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|---|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.                                   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  | Deposito attrezzature.   |

|                                 |  |                                |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| attrezzature                    |  |                                |
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi |  | Recinzioni di cantiere.        |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.06.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Pulizia superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere.   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.06.01.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                             |
|--|---|
| Rimozione delle zone in fase di sfaldamento: Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine. [con cadenza ogni 40 anni] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.                                   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.06.01.04   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Trattamento di consolidamento: Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.                                   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 04.06.01.05   |

Manutenzione

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Trattamento protettivo: Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.                                   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere.  |

**Tavole Allegate**

## 04.06.02 Murature intonacate

Una muratura composta in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.06.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Ripristino intonaco: Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.                                   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere.   |

**Tavole Allegate**

## 04.07 Portoni

I portoni hanno la funzione di razionalizzare l'utilizzazione degli spazi esterni con quelli interni in modo da regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc..

### 04.07.01 Portoni ad ante

Essi si contraddistinguono dalle modalità di apertura (verso l'esterno o l'interno) delle parti costituenti, ossia delle ante, per regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc.. Possono essere costituiti da materiali diversi o accoppiati tra di loro (legno, alluminio, lamiera zincata, PVC, vetro, plexiglas, gomma, ecc.). Si possono distinguere: a) a due ante; b) a tre ante; c) a quattro ante; d) a ventola.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.07.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre] | Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie     |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

## 04.08 Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da: a) recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate; b) recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro; c) recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto; d) recinzioni in legno; e) recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica. I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

### 04.08.01 Cancelli in ferro

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.08.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre] | Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                           |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.                    |

#### Tavole Allegate

### 04.09 Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurarli un aspetto uniforme ed ornamentale.

#### 04.09.01 Rivestimento a cappotto

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante fissate meccanicamente al supporto murario e protette da uno strato sottile di intonaco.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 04.09.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Manutenzione

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia delle superfici: Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere.   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 04.09.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Sostituzione di parti usurate: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle.                                   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.                                      |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere.   |

#### Tavole Allegate

## 05 EDILIZIA: PARTIZIONI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

### 05.01 Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

#### 05.01.01 Lastre di cartongesso

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.01.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Riparazione: Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                      |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |

|                                 |  |                                |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi |  |                                |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 05.01.02 Pareti divisorie antincendio

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 05.01.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Riparazione: Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo.<br>Riparazione e rifacimento dei rivestimenti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 05.01.03 Tramezzi in laterizio

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile ( 8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 05.01.03.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Riparazione: Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 05.02 Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

### 05.02.01 Intonaco

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.02.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati         |
|---|----------------------------|
| Pulizia delle superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detersivi adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici. [quando occorre] | Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del |
|--|
|  |

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 05.02.01.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione delle parti più soggette ad usura: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

## 05.02.02 Tinteggiature e decorazioni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.02.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.02.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione degli elementi decorativi degradati: Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli; Ponti su cavalletti.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

**Tavole Allegate**

### 05.03 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

#### 05.03.01 Porte

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: a) anta o battente (l'elemento apribile); b) telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); c) battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); d) cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); e) controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); f) montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); g) traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.03.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                              |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                              |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |                              |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.03.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Ripristino protezione verniciatura parti in legno: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                    |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.03.01.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni anno] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**05.03.02 Porte antintrusione**

Le porte antintrusione hanno la funzione rispetto alle porte tradizionali di creare una condizione di maggiore impedimento alle persone. Esse, dal punto di vista normativo, debbono avere la capacità di impedire per un tempo stabilito l'intrusione di persone. Sono quindi caratterizzate da una buona resistenza agli urti (sfondamenti, perforazioni, ecc.) In genere sono costituite da un'anima in lamiera scatolata in acciaio con elementi in materiali smorzanti acusticamente. Le battute ed i controtelai sono anch'essi in acciaio. I rivestimenti possono essere laminati plastici, di legno o altro materiale. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complesse, a comando e/o collegate ai sistemi di antifurto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.03.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua                      |   |

|                                 |          |  |
|---------------------------------|----------|--|
|                                 | potabile |  |
| Interferenze e protezione terzi |          |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.03.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Prova sistemi antifurto: Prova, anche con strumentazione e test, degli automatismi di apertura-chiusura rispetto ai sistemi di antifurto (qualora fossero previsti). [con cadenza ogni 6 mesi] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.03.02.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Ripristino protezione verniciatura parti in legno: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b> | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|----------------------|---|--|
|                      |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.03.02.04 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
| Regolazione telai: Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai. [con cadenza ogni anno] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 05.03.03 Porte antipanico

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono: a) dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar); b) dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.03.03.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|              |
|--------------|
| Manutenzione |
|--------------|

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.03.03.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.03.03.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
| Verifica funzionamento: Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale. [con cadenza ogni 6 mesi] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 05.04 Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali: a) pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzato, fibra rinforzato, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC); b) doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio); c) lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche); d) grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili); e) cassette (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

### 05.04.01 Controsoffitti antincendio

I controsoffitto antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'interno, realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, ecc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie: a) controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana); b) controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.04.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 05.04.02 Controsoffitti in cartongesso

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.04.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | isolanti.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza. |

#### Tavole Allegate

### 05.04.03 Controsoffitti in fibra minerale

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono composti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, fissati ad una struttura metallica portante. La superficie dei pannelli può essere liscia, decorata, oppure a richiesta, microforata. Il colore è generalmente il bianco, con decori standard (dalle superfici lisce e finemente lavorate, ai decori geometrici e personalizzati).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.04.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

#### Tavole Allegate

## 05.04.04 Controsoffitti in lana roccia

I controsoffitti in lana roccia sono costituiti da un pannello in lana di roccia vulcanica rivestiti sulla faccia a vista con veli minerali verniciati. Hanno ottime caratteristiche di reazione e resistenza al fuoco. Non devono contenere nessuna fibra d'amianto e/o altri prodotti cancerogeni.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.04.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

### Tavole Allegate

## 05.04.05 Pannelli

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento continui a giacitura orizzontale.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.04.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 05.05 Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) ceramico; f) lapideo di cava; g) lapideo in conglomerato.

### 05.05.01 Rivestimenti cementizi-bituminosi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: a) il battuto comune di cemento; b) i rivestimenti a strato incorporato antiusura; c) rivestimento a strato riportato antiusura; d) rivestimenti con additivi bituminosi; e) rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 05.05.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni 5 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.05.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [con cadenza ogni 5 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.05.01.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b> | <b>Rischi individuati</b> |
|---------------------------|---------------------------|
|---------------------------|---------------------------|

|   |   |
|---|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |
|---|---|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                |  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

## 05.05.02 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; c) tipo di finitura superficiale; d) ciclo tecnologico di produzione; e) tipo di formatura; f) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) monocottura chiara; b) monocotture rossa; c) gres rosso; d) gres fine; e) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.05.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità. |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

|  |  |   |
|--|--|---|
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  | Gabinetti; Locali per lavarsi.                                  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                       |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 05.05.02.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 05.05.02.03 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|-----------------|--|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  | Zone stoccaggio materiali.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  | Deposito attrezzature.   |
| Igiene sul lavoro                                |  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

| Tavole Allegate |  |  |
|-----------------|--|--|
|-----------------|--|--|

## 05.06 Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) tessile; f) ceramico; g) lapideo di cava; h) lapideo in conglomerato; i) ligneo.

### 05.06.01 Rivestimenti ceramici

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: a) materie prime e composizione dell'impasto; b) caratteristiche tecniche prestazionali; c) tipo di finitura superficiale; d) ciclo tecnologico di produzione; e) tipo di formatura; f) colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: a) monocottura chiara; b) monocotture rossa; c) gres rosso; d) gres fine; e) klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 05.06.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|--|

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.06.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.06.01.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

## 05.06.02 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

I rivestimenti in gomma pvc e linoleum sono particolarmente adatti negli edifici con lunghe percorrenze come centri commerciali, scuole, ospedali, industrie, ecc.. Tra le principali caratteristiche si evidenziano: a) la posa rapida e semplice; b) assenza di giunti; c) forte resistenza all'usura; d) l'abbattimento acustico; e) la sicurezza alla formazione delle scariche statiche; f) la sicurezza in caso di urti. Il legante di base per la produzione dei rivestimenti per pavimenti in linoleum è costituito da una pellicola definita cemento, che viene prodotta sfruttando un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'olio di lino. In virtù della sua composizione può essere classificato come prodotto riciclabile e quindi ecologico. I diversi prodotti presenti sul mercato restituiscono un'ampia gamma di colori, lo rendono un pavimento sempre moderno e versatile. La forte resistenza all'usura fa sì che il prodotto può essere lavato e trattato con sostanze disinfettanti, ed è per queste motivazioni che viene maggiormente impiegato negli ospedali, cinema, locali ascensori, ecc..

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 05.06.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.06.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino degli strati protettivi: Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 05.06.02.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. [quando occorre] | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

**Tavole Allegate**

## 06 IMPIANTI TECNOLOGICI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

### 06.01 Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

#### 06.01.01 Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.01.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|--|---|
|               |  |   |

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |                              |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                              |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                              |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.    |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.01.02 Contattore

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi: a) per rotazione, ruotando su un asse; b) per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse; c) con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa: a) delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile; b) della gravità.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.01.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.01.03 Fusibili

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie: a) fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto; b) fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.01.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
|---|--|
| Sostituzione dei fusibili: Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

#### Tavole Allegate

### 06.01.04 Interruttori

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.01.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

## 06.01.05 Motori

Le parti principali di un motore sono lo statore (induttore) e il rotore (indotto).

Lo statore è la parte fissa del motore formata da un'armatura in ghisa che contiene una corona di lamierini molto sottili in acciaio al silicio isolati tra loro da ossidazione o vernice isolante. Gli avvolgimenti dello statore che devono innescare il campo rotante (tre in caso di motore trifase) sono collocati negli appositi incastri di cui sono forniti i lamierini. Ognuno degli avvolgimenti è fatto di varie bobine che si accoppiano tra loro definendo il numero di coppie di poli del motore e, di conseguenza, la velocità di rotazione.

Il rotore è la parte mobile del motore formata da un impilaggio di lamierini sottili isolati tra loro e che compongono un cilindro inchiodato sull'albero del motore. Il rotore può essere dei tipi di seguito descritti.

A gabbia di scoiattolo. Sulla parte esterna del cilindro sono posizionati degli incastri su cui si dispongono dei conduttori collegati ad ognuna delle estremità da una corona metallica e su cui si esercita la coppia motore generata dal campo rotante. I conduttori sono inclinati di poco verso l'esterno per fare in modo che la coppia sia regolare, questo conferisce al rotore il tipico aspetto di una gabbia di scoiattolo. Nei motori di piccole dimensioni la gabbia è un pezzo unico fatta di alluminio iniettato sotto pressione; anche le alette di raffreddamento sono colate in questo modo e formano un corpo unico con il rotore. La coppia di avviamento di questi motori è bassa e la corrente assorbita alla messa sotto tensione è molto maggiore rispetto alla corrente nominale.

A doppia gabbia. È il rotore più diffuso; è formato da due gabbie concentriche: una esterna con resistenza maggiore e una interna con resistenza minore. All'inizio dell'avviamento, le correnti indotte si oppongono alla penetrazione del flusso nella gabbia interna perché questo ha una frequenza elevata. La coppia prodotta dalla gabbia esterna resistente è elevata e lo spunto di corrente ridotto. A fine avviamento si ha una diminuzione della frequenza del rotore e, di conseguenza, è più agevole il passaggio del flusso attraverso la gabbia interna. Il motore, quindi, agisce come se fosse formato da una sola gabbia poco resistente. In regime stabilito la velocità è inferiore solo di poco a quella del motore a gabbia singola.

A gabbia resistente - Sono molto diffusi, soprattutto in gabbia singola. Di solito la gabbia è racchiusa tra due anelli in inox resistente. Questi motori, alcuni dei quali sono moto-ventilati, hanno un rendimento meno buono e la variazione di velocità si può ottenere soltanto agendo sulla tensione. Hanno, però, una buona coppia di avviamento.

Sbobinato (rotore ad anelli). Degli avvolgimenti uguali a quelli dello statore sono collocati negli incastri alla periferia del rotore che, di solito, è trifase. L'estremità di ogni avvolgimento è collegata ad un punto comune (accoppiamento a stella). Le estremità libere o si collegano ad un'interfaccia centrifuga o a tre anelli in rame, isolati e integrati al rotore. Su questi anelli si muovono delle spazzole in grafite collegate direttamente al dispositivo di avviamento. In base al valore delle resistenze inserite nel circuito rotorico, questo tipo di motore può sviluppare una coppia di avviamento che può arrivare fino ad oltre 2,5 volte la coppia nominale. Il picco di corrente all'avviamento è uguale a quello della coppia.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 06.01.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                       |
|--|--|
| Serraggio bulloni: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni per evitare giochi e malfunzionamenti. [con cadenza ogni 6 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

**06.01.06 Prese e spine**

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.01.06.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate****06.01.07 Quadri di bassa tensione**

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguento, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.01.07.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                       |
|---|--|
| Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.01.07.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.01.07.03   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 06.01.08 Relè termici

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: a) tripolari; b) compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente); c) sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase; d) a riarmo manuale o automatico; e) graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.01.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**06.01.09 Sezionatore**

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tribolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.01.09.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                              |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                              |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.    |

#### Tavole Allegate

## 06.02 Impianto elettrico industriale

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

### 06.02.01 Canali in lamiera

I canali in lamiera sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici e sono generalmente realizzate in acciaio zincato e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.02.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
|--|--|
| Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

**Tavole Allegate****06.02.02 Passerelle portacavi**

Le passerelle portacavi sono utilizzate per il passaggio dei cavi elettrici; possono essere del tipo singolo o a ripiani. Sono generalmente utilizzate quando non c'è necessità di incassare le canalizzazioni e pertanto vengono utilizzate in cavedi, cunicoli, ecc..

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.02.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate****06.02.03 Rivelatore di presenza**

I rivelatori di presenza (a raggi infrarossi passivi) attivano automaticamente un apparecchio utilizzatore (lampada, motore, ecc.) quando una persona entra nello spazio controllato.

Tali dispositivi sono generalmente utilizzati per limitare i consumi energetici in sale esposizioni, archivi, vani ascensori, archivi, cavedi, ecc.. Possono essere di due tipi: a) sporgente; b) da incasso con azionamento a triac o a relè.

Il tipo a triac facilita l'installazione e va posto in serie al carico come l'interruttore che sostituisce ma è in grado di comandare solo lampade ad incandescenza ed alogene in bassa tensione (220 V).

Il tipo a relè prevede l'utilizzo di tre conduttori ed è in grado di azionare ogni tipo di carico.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.02.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione lente del rivelatore: Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.02.03.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

## 06.02.04 Interruttori magnetotermici

Gli interruttori magnetotermici sono dei dispositivi che consentono l'interruzione dell'energia elettrica all'apparire di una sovratensione.

Tali interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c)

sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore. Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono: 6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di cortocircuito Icn sono: 1500-3000-4500-6000-10000-15000-20000-25000 A.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.02.04.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 06.02.05 Interruttori differenziali

L'interruttore differenziale è un dispositivo sensibile alle correnti di guasto verso l'impianto di messa a terra (cosiddette correnti differenziali).

Il dispositivo differenziale consente di attuare: a) la protezione contro i contatti indiretti; b) la protezione addizionale contro i contatti diretti con parti in tensione o per uso improprio degli apparecchi; c) la protezione contro gli incendi causati dagli effetti termici dovuti alle correnti di guasto verso terra.

Le norme definiscono due tipi di interruttori differenziali: a) tipo AC per correnti differenziali alternate (comunemente utilizzato); b) tipo A per correnti differenziali alternate e pulsanti unidirezionali (utilizzato per impianti che comprendono apparecchiature elettroniche).

Costruttivamente un interruttore differenziale è costituito da: a) un trasformatore toroidale che rivela la tensione differenziale; b) un avvolgimento di rivelazione che comanda il dispositivo di sgancio dei contatti.

Gli interruttori automatici sono identificati con la corrente nominale i cui valori discreti preferenziali sono:

6-10-13-16-20-25-32-40-63-80-100-125 A. I valori normali del potere di interruzione Icn sono: 500-1000-1500-3000-4500-6000 A. I valori normali del potere di cortocircuito Icn sono: 1500-3000-4500-6000-10000 A.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.02.05.01   |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--------------------|--------------------|
|                    |                    |

|   |  |
|---|--|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |
|---|--|

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.02.06 Armadi da parete

Gli armadi da parete sono utilizzati per l'alloggiamento dei dispositivi elettrici scatolati e modulari, sono generalmente realizzati in carpenteria in lamiera metallica verniciata con resine epossidiche e sono del tipo componibile in elementi prefabbricati da assemblare.

Hanno generalmente un grado di protezione non inferiore a IP 55 e possono essere dotati o non di portello a cristallo trasparente con serratura a chiave.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.02.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione centralina rifasamento: Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| attrezzature                    |  |                           |
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.02.06.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.03 Impianto di climatizzazione

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'unità tecnologica Impianto di climatizzazione è generalmente costituita da: a) alimentazione, avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici; b) gruppi termici, che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica; c) centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori; d) reti di distribuzione e terminali, che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto; e) canne di esalazione, aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

### 06.03.01 Canali in lamiera

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti. Nel caso di canali rettangolari con un lato di dimensioni superiori a 450 mm prevedere delle croci trasversali di rinforzo.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia canali : Effettuare una pulizia dei canali utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici. [con cadenza ogni anno] | Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 06.03.02 Canali in pannelli prefabbricati

I canali possono essere realizzati in pannelli prefabbricati in vari materiali (silicati di calcio, fibre minerali, ecc.) e generalmente sono rivestiti sulla superficie esterna con sottili fogli di alluminio. Tali tipi di canale sono facilmente lavorabili anche in cantiere poiché sono molto leggeri; inoltre tali canali presentano un basso coefficiente di trasmissione del calore. Se utilizzati per fini residenziali o civile è da preferire l'utilizzo dei canali senza fogli di alluminio poiché su tali fogli potrebbero annidarsi impurità presenti nell'aria circolante.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia canali: Effettuare una pulizia dei canali utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici. [con cadenza ogni anno] | Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti;   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                              |

**Tavole Allegate**

### 06.03.03 Canalizzazioni

Le centrali di trattamento dell'aria dell'impianto di climatizzazione sono destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Il trasporto dei fluidi trattati (sia di mandata che di ripresa) avviene in canalizzazioni in acciaio zincato rivestite con idonei materiali coibenti.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Pulizia canali e griglie: Effettuare una pulizia dei filtri aria utilizzando aspiratori. Effettuare inoltre una pulizia delle bocchette di mandata e di ripresa, delle griglie e delle cassette miscelatrici. [con cadenza ogni anno] | Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

### 06.03.04 Centrali di trattamento aria (U.T.A.)

Le centrali di trattamento dell'aria, dette U.T.A. (acronimo di Unità Trattamento Aria), dell'impianto di climatizzazione sono

destinate al trattamento sia dell'aria primaria che di tutta quella necessaria alla climatizzazione. Generalmente una U.T.A. è composta dai seguenti elementi: a) ventilatore di ripresa dell'aria; b) sezione di miscela, espulsione e ripresa dell'aria esterna; c) sezione filtrante; d) batteria di preriscaldamento; e) sezione umidificante con separatore di gocce; f) batteria di raffreddamento; g) batteria di post riscaldamento; h) ventilatore di mandata.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia bacinella raccolta condensa degli umidificatori ad acqua: Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense, e del relativo scarico, degli umidificatori ad acqua delle U.T.A., utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni 15 giorni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti.                                   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.04.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia bacinella raccolta condensa delle sezioni di scambio: Effettuare una pulizia delle bacinelle di raccolta condense, e del relativo scarico, delle sezioni di scambio U.T.A., utilizzando idonei disinfettanti. [con cadenza ogni 15 giorni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Guanti.                                   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.04.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
|---|--|
| Pulizia batterie di condensazione: Pulizia delle batterie di condensazione ad aria mediante spazzolatura con spazzole metalliche o trattamento chimico biodegradabile delle alette lato aria. [con cadenza ogni 3 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti.  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.04.04 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
|---|--|
| Pulizia e sostituzione motoventilatori: Eseguire una serie di verifiche e controlli generali su alcuni elementi dei motoventilatori quali girante, cuscinetti, trasmissione. Effettuare una lubrificazione dei cuscinetti o una sostituzione se usurati. [con cadenza ogni 12 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del**

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.04.05   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia filtro acqua degli umidificatori ad acqua: Effettuare una pulizia del filtro dell'acqua degli umidificatori ad acqua dell'U.T.A. [con cadenza ogni 3 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti.                                   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.04.06   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Pulizia sezioni di ripresa: Effettuare una pulizia e disincrostazione delle griglie delle sezioni di ripresa delle macchine U.T.A. con mezzi meccanici. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti.                                   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.04.07   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Pulizia sezioni di scambio: Effettuare una pulizia meccanica o con trattamento chimico biodegradabile dei circuiti lato aria ed acqua delle sezioni di scambio delle macchine U.T.A.. [con cadenza ogni 3 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti.                                   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.04.08 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
|---|--|
| Pulizia umidificatori a vapore: Effettuare una pulizia meccanica, o con trattamento chimico biodegradabile, dei circuiti degli umidificatori a vapore delle macchine U.T.A.. [con cadenza ogni 15 giorni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.04.09 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione celle filtranti: Sostituire le celle filtranti a perdere delle macchine U.T.A., secondo le scadenze fornite dal produttore. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                          | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|---|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |  |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.04.10 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione cinghie delle sezioni ventilanti: Sostituire le cinghie delle sezioni ventilanti e dei cuscinetti delle macchine U.T.A. quando occorre. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 06.03.05 Centrali frigo

Le centrali frigorifere hanno la funzione di raffreddare i fluidi dell'impianto. Per ottenere il raffreddamento si utilizzano macchine refrigeranti con un ciclo frigorifero a compressione di vapore saturo generalmente costituita da un compressore, un condensatore, una valvola di espansione e da un evaporatore.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Disincrostazione del condensatore: Effettuare una pulizia accurata mediante disincrostazione del condensatore ad acqua. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del</b> |
|---|

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.05.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione del filtro di aspirazione: Effettuare la sostituzione del filtro di aspirazione del compressore per evitare danneggiamenti al funzionamento del compressore. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.05.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione olio: Effettuare la sostituzione dell'olio del compressore per evitare danneggiamenti al funzionamento del compressore. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 06.03.06 Filtri fini a tasche flosce

I filtri a tasche flosce sono costituiti da vere e proprie tasche di materassini in materiali diversi realizzati con differenti densità delle fibre; per questi tipi di filtro vengono utilizzate fibre sintetiche e fibre di vetro (con spessore delle fibre compreso tra 3 e 10 micron e con uno spessore medio del materassino di 5-20 mm). I tipi di filtri comunemente reperibili sul mercato sotto forma di pannelli con dimensioni nominali di 610 x 610 mm o 305 x 610 mm; i pannelli filtranti vengono montati su telai metallici (generalmente in acciaio zincato per prevenire la corrosione) mediante aggancio metallico e sigillatura con guarnizioni.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. [quando occorre] | Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi  |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
|  |  | filtranti o isolanti.     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 06.03.07 Filtri multidiedri (a tasche rigide)

I filtri multidiedri detti comunemente a tasche rigide sfruttano il principio delle piccole pieghe del setto filtrante in microfibra di vetro con separatori in filotermoplastico. Il telaio della tasca in materiale plastico ne conferisce robustezza e resistenza e la rende totalmente inceneribile senza rilascio di gas pericolosi. Sono adatti ad operare in condizioni quali volumi di aria variabili, frequenti fermate del ventilatore ed alta resistenza all'umidità. Rispetto ai filtri a tasche flosce questi filtri presentano alcuni vantaggi: a) maggior perdita di carico ammessa; b) costruzione di tipo rigido che agevola la posa in opera; c) dimensioni ridotte; d) distribuzione uniforme dell'aria.

I filtri sono classificati in funzione della loro efficienza in numero (efficienza in massa) essendo stati sottoposti alle condizioni di prova seguenti: a) la portata di aria deve essere 0,944 m<sup>3</sup>/s (3 400 m<sup>3</sup>/h) se il costruttore non specifica nessuna portata nominale; b) la caduta di pressione finale massima per i filtri grossolani (G) è 250 Pa; c) la caduta di pressione finale massima per i filtri fini (F) è 450 Pa.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.03.07.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Pulizia filtri: Effettuare una pulizia dei filtri mediante aspiratore d'aria ed un lavaggio dei filtri con acqua e solventi. Asciugare i filtri alla fine di ogni intervento. [con cadenza ogni 3 mesi] | Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>               |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                      |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.07.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione filtri: Sostituire i filtri quando sono usurati, seguendo le indicazioni fornite dal costruttore, o quando lo spessore dello strato filtrante si è ridotto del 20% rispetto al valore di integrità iniziale. [quando occorre] | Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                      |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                      |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

**06.03.08 Pompe di calore (per macchine frigo)**

Le macchine frigo a pompa di calore possono costituire una alternativa alle macchine frigo tradizionali. Si tratta di sistemi con un ciclo di refrigerazione reversibile in cui il condizionatore è in grado di fornire caldo d'inverno e freddo d'estate invertendo il suo funzionamento. Le pompe di calore oltre ad utilizzare l'acqua come fluido di raffreddamento per il circuito di condensazione possono avvalersi anche di altri sistemi quali il terreno, un impianto di energia solare o di una sorgente geotermica.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.08.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Revisione generale pompa di calore: Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni anno] | Elettrocuzione.    |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Segnaletica di sicurezza.                 |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

#### Tavole Allegate

### 06.03.09 Recuperatori di calore

Sono realizzati a fascio tubiero con tubi in rame mandrinati a piastre tubiere in acciaio. L'acqua circola all'interno dei tubi e, quindi, il lato acqua è facilmente ispezionabile e pulibile rimuovendo i coperchi delle casse acqua. Questi apparecchi si applicano sia su gruppi frigoriferi raffreddati ad acqua che raffreddati ad aria. In tutti e due i casi si inserisce un recuperatore in ogni circuito frigorifero di cui è costituita l'unità di refrigerazione. Quando l'utenza collegata al recuperatore è sottoposta ad un carico, lo stesso recuperatore cede calore all'acqua che lo attraversa facendo condensare il refrigerante che circola sull'altro lato. In base al differente carico del circuito idraulico collegato al recuperatore, questo è capace di recuperare una percentuale del calore di condensazione che oscilla tra lo 0 e il 100%.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.03.09.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire la disinquinazione dei circuiti primari e secondari. [con cadenza ogni 6 mesi] | Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                      |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                      |

#### Tavole Allegate

## 06.03.10 Tubi in acciaio

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in rame opportunamente isolate.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 06.03.10.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino coibentazione: Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

### Tavole Allegate

## 06.03.11 Tubi in rame

Le reti di distribuzione hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente. Per la realizzazione di tali reti vengono utilizzate tubazioni in rame opportunamente coibentate con isolanti per impedire ai fluidi trasportati di perdere il calore.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 06.03.11.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino coibentazione: Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.04 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono: a) radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno; b) piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio; c) pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento; d) termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta; e) unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri; f) aerotermini che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata; g) sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che: a) la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm; b) la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm; c) la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm. Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

### 06.04.01 Coibente

Le tubazioni adibite al trasporto dei fluidi termovettori devono essere opportunamente protette con uno strato di coibente. Questo viene generalmente realizzato con lana di vetro, materiali sintetico ed altro.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.04.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Rifacimenti: Eseguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti. [con cadenza ogni 2 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                      |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                      |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.04.01.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Sostituzione coibente: Eseguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato. [con cadenza ogni 15 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                      |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                      |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 06.04.02 Pannelli radianti ad acqua

Sono realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento; al fine di incrementarne il rendimento, spesso, le tubazioni vengono messe in opera su uno strato isolante rivestito da un sottile strato riflettente (kraft di alluminio) al fine di ridurre le perdite verso il basso. Lavorano con acqua a temperatura relativamente bassa. Occupano generalmente gran parte della superficie del locale.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                                      |
|---|--|
| Sostituzione dei pannelli radianti ad acqua: Sostituzione dei pannelli radianti ad acqua, previa demolizione della soletta del pavimento, quando necessario. [con cadenza ogni 50 anni] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                    |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**06.04.03 Pompe di calore**

Nella centrale termica troviamo le pompe per la circolazione del fluido termovettore tra generatore di calore e impianto di erogazione. Ogni pompa è formata da una coclea e da una girante; la coclea è di ghisa o di ferro, la girante è di ghisa o di ottone nelle pompe centrifughe, di acciaio in quelle a ruotismi. Un motore elettrico, quasi sempre esterno alla pompa, conferisce la forza motrice necessaria; nelle unità più piccole il motore fa corpo unico con la girante e si trova, quindi, immerso nel liquido movimentato. In questo caso è opportuno tenere ben separate le parti elettriche dell'apparecchio dal liquido. Quando il motore è esterno alla parte meccanica della pompa vi è collegato per mezzo di un albero che serve a trasmettere il moto. L'effetto rotante del complesso motore-girante potrebbe provocare delle vibrazioni, per questa ragione, soprattutto per le unità di una certa potenza, l'apparecchio si installa su un basamento elastico per attutirle. Le pompe che si utilizzano nei tradizionali impianti di riscaldamento sono di solito di tipo centrifugo, definite in tal modo perché trasmettono la spinta necessaria al liquido per mezzo della forza centrifuga sviluppata dalla girante e trasformata in energia di pressione dalla coclea.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Revisione generale : Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e della girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni anno] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.04.03.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione accessori pompa: Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.03.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione elementi di regolazione: Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.). [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.03.04 |
|                             |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione pompa: Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata. [con cadenza ogni 10 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                          | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|---|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  |  |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| attrezzature                    |  |                           |
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.04.04 Scambiatori di calore

Quasi sempre sono del tipo a piastre anche se a volte si adoperano quelli a fascio tubiero. Lo scambiatore è strutturato in modo tale da permettere un incremento delle piastre almeno del 30%. Le piastre devono essere assemblate in modo da far circolare il fluido più freddo nelle piastre esterne e il percorso del fluido caldo nello scambiatore deve avvenire dall'alto verso il basso, tutto ciò per ridurre le dispersioni termiche. Gli scambiatori di calore dell'acqua calda sanitaria sono disponibili in queste tipologie costruttive: a) un unico scambiatore diviso in due sezioni alimentate sul lato primario rispettivamente dal ritorno dello scambiatore del riscaldamento ambientale e dalla mandata della rete; le connessioni non possono essere tutte sulla testa fissa dello scambiatore e quindi per consentire lo smontaggio dell'unità si devono posizionare alcune connessioni flangiate sulle tubazioni di collegamento allo scambiatore; b) due scambiatori distinti collegati: uno per il preriscaldamento e uno per il riscaldamento finale. Le connessioni sono posizionate sulle testate fisse dei due scambiatori.

Le testate e il telaio sono realizzati in acciaio al carbone, le piastre in acciaio inossidabile. Il materiale in cui si realizzano le guarnizioni deve poter garantire la tenuta alle condizioni di progetto meccanico; le guarnizioni e gli eventuali collanti devono essere privi di cloruri per impedire corrosioni del metallo. Il materiale più idoneo per i tiranti è l'acciaio al carbonio ad alta resistenza trattato con procedimento di zincatura.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                             |
| Pulizia: Eseguire la disincrostazione dei circuiti primari e secondari. [con cadenza ogni 6 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.04.02 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

Manutenzione

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione scambiatori: Eseguire la sostituzione degli scambiatori con altri dello stesso tipo di quelli utilizzati. [con cadenza ogni 15 anni] | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

## 06.04.05 Valvole a saracinesca

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'impianto, delle valvole denominate saracinesche. Le valvole a saracinesca sono realizzate in leghe di rame e sono classificate in base al tipo di connessione: a) saracinesche filettate internamente e su entrambe le estremità; b) saracinesche filettate esternamente su un lato ed internamente sull'altro; c) saracinesche a connessione flangiate; d) saracinesche a connessione a tasca; e) saracinesche a connessione a tasca per brasatura capillare.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.04.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.05.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 06.04.06 Valvole motorizzate

Le valvole motorizzate vengono utilizzate negli impianti di riscaldamento per l'intercettazione ed il controllo della portata dell'acqua ma possono essere utilizzate anche negli impianti di ventilazione e di condizionamento. Generalmente sono azionate da un servocomando che viene applicato sulla testa della valvola che può essere montata sia in posizione verticale che in posizione orizzontale.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b> | <b>Rischi individuati</b> |
|---------------------------|---------------------------|
|                           |                           |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

|  |  |
|--|--|
| Pulizia raccoglitore impurità: Svuotare il raccoglitore dalle impurità trasportate dalla corrente per evitare problemi di strozzatura della valvola. [con cadenza ogni 6 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |
|--|--|

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti.      |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.04.06.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione valvole: Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative. [con cadenza ogni 15 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti.      |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.04.07 Valvole termostatiche per radiatori

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la temperatura di esercizio vengono installate in prossimità di ogni radiatore delle valvole dette appunto termostatiche. Queste valvole sono dotate di dispositivi denominati selettori di temperatura che consentono di regolare la temperatura degli ambienti nei quali sono installati i radiatori.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.04.07.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti.      |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

### Tavole Allegate

## 06.04.08 Vaso di espansione chiuso

Il vaso di espansione chiuso è generalmente realizzato in maniera da compensare le variazioni di volume del fluido termovettore mediante variazioni di volume connesse con la compressione di una massa di gas in essi contenuta. Negli impianti a vaso di espansione chiuso l'acqua non entra mai in contatto con l'atmosfera. Il vaso d'espansione chiuso può essere a diaframma o senza diaframma, a seconda che l'acqua sia a contatto con il gas o ne sia separata da un diaframma.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.04.08.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                            |
|--|---|
| Pulizia vaso di espansione: Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso. [con cadenza ogni anno] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.04.08.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                            |
|---|---|
| Ricarica gas: Effettuare una integrazione del gas del vaso di espansione alla pressione stabilita dal costruttore. [quando occorre] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.05 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da: a) lampade ad incandescenza; b) lampade fluorescenti; c) lampade alogene; d) lampade compatte; e) lampade a scariche; f) lampade a ioduri metallici; g) lampade a vapore di mercurio; h) lampade a vapore di sodio; i) pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

## 06.05.01 Pali per l'illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali: a) acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore; b) leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore; c) calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.05.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

### Tavole Allegate

## 06.05.02 Pali in acciaio

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.05.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione dei pali: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

|                  |   |
|------------------|---|
| [quando occorre] | tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |
|------------------|---|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.05.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Verniciatura: Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

## 06.05.03 Riflettori

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.05.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione delle lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:<br>- ad incandescenza 800 h; - a ricarica: 8000 h; - a fluorescenza 6000 h; - alogena: 1600 h; - compatta 5000 h. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                |

### Tavole Allegate

## 06.06 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

### 06.06.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

**Tavole Allegate**

### 06.06.02 Casette di scarico a zaino

Possono essere realizzate nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Ripristino ancoraggio: Ripristinare l'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.06.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione cassette: Effettuare la sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate. [con cadenza ogni 30 anni] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 06.06.03 Collettori solari

I collettori solari vengono generalmente utilizzati per impianti di produzione dell'acqua calda. Un collettore solare è costituito da: a) copertura; b) assorbitore; c) rivestimento superficiale assorbitore; d) isolamento termico, e) contenitore e supporto strutturale; f) guarnizioni di tenuta e sigillanti.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione fluido: Sostituzione del fluido captatore dell'energia solare. [con cadenza ogni 2 anni] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.03.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione pannelli: Sostituzione dei pannelli che non assicurano un rendimento termico accettabile. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--------------------------------|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini. |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.03.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Spurgo pannelli: In caso di temperature troppo rigide è consigliabile effettuare lo spurgo del fluido dei pannelli per evitare congelamenti e conseguente rottura dei pannelli stessi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 06.06.04 Lavamani sospesi

Possono avere uno o tre fori per la rubinetteria. Possono essere realizzati nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.06.04.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.06.04.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino ancoraggio: Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone. [quando occorre] | Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.04.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Sostituzione lavamani: Effettuare la sostituzione dei lavamani quando sono lesionati, rotti o macchiati. [con cadenza ogni 30 anni] | Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile        |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 06.06.05 Miscelatori meccanici

I miscelatori meccanici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti: a) dilatazione per mezzo di dischi metallici; b) dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori meccanici possono essere: a) monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura; b) miscelatori meccanici aventi dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

**Tavole Allegate**

**06.06.06 Miscelatori termostatici**

I miscelatori termostatici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti: a) dilatazione per mezzo di dischi metallici; b) dilatazione per mezzo di un liquido.

Generalmente i miscelatori termostatici sono dotati di un compensatore di pressione che garantisce il funzionamento se le pressioni dell'acqua fredda e calda sono differenti. I miscelatori termostatici possono essere: a) monocomando: dotati di un unico dispositivo di regolazione della portata di erogazione e della temperatura; b) bicomando: dotati di due dispositivi separati per la regolazione della portata di erogazione e della temperatura; c) comando sequenziale unico: dotati di un unico dispositivo di regolazione che funziona attraverso una sequenza predeterminata di portata di erogazione e temperatura; d) miscelatori termostatici senza dispositivo di regolazione della portata di erogazione.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.06.06.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.06.07 Piatto doccia

I piatti doccia normalmente in commercio hanno tre dimensioni standard: 70 cm x 70 cm, 75 cm x 75 cm, 80 cm x 80 cm. Le case costruttrici, vista la loro enorme diffusione per motivi igienici e di risparmio energetico, ne hanno realizzati di varie forme, soprattutto circolari, per questa ragione è bene fare riferimento ai cataloghi dei produttori. I piatti doccia normalmente vengono posizionati ad angolo ma possono essere anche incassati. Il lato di accesso deve avere uno spazio di rispetto di almeno 55 cm. Il piatto doccia, così come le vasche, si differenzia dagli altri apparecchi sanitari per quanto riguarda il distanziamento dalle pareti: a causa delle diverse condizioni di installazione, infatti, vengono messi in opera prima della piastrellatura e per questo motivo ci si deve basare su tolleranze al rustico con una distanza di tre centimetri tra il bordo dell'apparecchio e la parete grezza.

Nelle stanze da bagno più lussuose il piatto doccia viene montato in aggiunta alla vasca. Per motivi estetici, di praticità e di facilità di installazione è meglio che i due apparecchi vengano disposti sullo stesso lato. Per ottenere un effetto estetico più gradevole il piatto doccia e la vasca dovrebbero avere la stessa profondità: per questo motivo sono disponibili sul mercato anche forme rettangolari con misure speciali (75 cm x 90 cm). I piatti doccia devono rispondere alla Norma UNI 8192 se di resina metacrilica. Possono essere o con troppo pieno o senza troppo pieno. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 06.06.07.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sigillatura: Eseguire una sigillatura con silicone dei bordi dei piatti doccia per evitare perdite di fluido. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.07.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Sostituzione piatto doccia: Effettuare la sostituzione dei piatti doccia quando sono lesionati, rotti o macchiati. [con cadenza ogni 30 anni] | Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile        |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.06.08 Scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore, generalmente realizzato in acciaio, viene utilizzato per la produzione di acqua calda per uso sanitario. Lo scambiatore può essere realizzato: a) a piastra; b) a fascio tubiero detto anche a serpentina; c) a matrice; d) ad elementi impaccati.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Sostituzione: Sostituzione degli scambiatori e dei suoi accessori quali le valvole secondo le indicazioni fornite dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni] | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.08.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Spurgo dello scambiatore: Smontare gli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti (quando i valori della temperatura in uscita non soddisfano i valori di funzionamento). [quando occorre] | Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile        |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 06.06.09 Serbatoi di accumulo

I serbatoi di accumulo consentono il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori ed assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti in caso di cattivo funzionamento delle reti di distribuzione o in caso di arresti della erogazione da parte dei gestori del servizio di erogazione.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.09.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia: Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti. [con cadenza ogni 2 anni] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 06.06.10 Tubazioni in rame

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.06.10.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino coibentazione: Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate****06.06.11 Tubazioni multistrato**

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di: a) polietilene PE; b) polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc; c) polipropilene PP; d) polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.06.11.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate****06.06.12 Tubi in acciaio zincato**

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.06.12.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 06.06.13 Vasi igienici a sedile

I vasi igienici a sedile possono essere installati a parete e anche al pavimento. Il vaso, se dotato di flussostato o cassetta interna, misura generalmente 36 x 50 cm mentre la profondità può aumentare fino a 70 cm (misura massima anche per i tipi sospesi) se dotato di cassetta esterna; è alto mediamente 36 cm da terra. Nel caso di installazione del vaso in un vano apposito, la larghezza del vano non può essere inferiore a 80 cm e la sua profondità non può essere inferiore a 1,3 m. Sono disponibili di recente dei vasi particolari dotati di doccia e ventilatore ad aria calda per l'igiene intima. Questi vasi sostituiscono contemporaneamente anche il bidet e quindi sono consigliabili (oltre che per motivi igienici) anche in tutti quei casi in cui, per motivi di spazio, non sia possibile installare il bidet. I vasi devono rispondere alla Norma UNI EN 997, se di porcellana sanitaria, oppure alla Norma UNI 8196 se di resina metacrilica.

La cassetta può essere collocata appoggiata o staccata e la sezione del foro di scarico può essere orizzontale o verticale. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 06.06.13.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.06.13.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
| Sostituzione vasi: Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati. [con cadenza ogni 30 anni] | Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile        |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.07 Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da: a) punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.); b) tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori); c) punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali: a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.; b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno; c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; d) i bocchettoni ed i sifoni devono

essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale; e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

### 06.07.01 Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali. I canali e le pluviali sono classificati dalla norma UNI EN 612 in: a) canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y); b) pluviali di classe X o di classe Y a seconda della sovrapposizione delle loro giunzioni. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

## 06.07.02 Canali di gronda e pluviali in PVC non plastificato

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.02.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate****06.07.03 Canali di gronda e pluviali in rame**

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafooglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafooglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.03.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Reintegro canali di gronda e pluviali: Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni 5 anni]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

**06.07.04 Scossaline in cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U)**

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali fra i quali il cloruro di polivinile non plastificato comunemente conosciuto con l'acronimo PVC-U.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia superficiale: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--------------------------------|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.07.04.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Reintegro elementi: Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni anno] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                           |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                               |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.07.04.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Serraggio scossaline: Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

**06.07.05 Scossaline in lamiera di acciaio**

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline in lamiera metallica possono essere rivestite con vari materiali:

- lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo;
- lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio;
- lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco;

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia superficiale: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da  |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
|  | differenziale magneto-termico                          |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.07.05.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Reintegro scossaline: Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni anno] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                           |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                               |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.07.05.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Serraggio scossaline: Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del</b> |
|---|

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 06.07.06 Scossaline in rame

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali fra i quali anche il rame.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.07.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia superficiale: Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |   |   |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| attrezzature                    |  |                           |
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.07.06.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Reintegro scossaline: Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio.<br>Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni anno] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>   | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                           |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                               |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.07.06.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Serraggio scossaline: Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° ; Scale retrattili a gradini                                 | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Parapetti; Guanti.                        |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.08 Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

### 06.08.01 Collettori

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.08.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia collettore acque nere o miste: Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.08.02 Pozzetti di scarico

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.08.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.08.03 Pozzetti e caditoie

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.08.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.08.04 Tubazioni

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.08.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>           | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--------------------------------|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

#### Tavole Allegate

## 06.09 Impianto di ricezione segnali

Gli impianti di ricezione segnali rappresentano sono gli apparati che ricevono e distribuiscono i segnali televisivi e radiofonici ad un certo numero di abitazioni, all'interno di uno stesso edificio o in edifici adiacenti. Gli impianti centralizzati d'antenna sono anche conosciuti come sistemi MATV (Master Antenna Television) e SMATV (Satellite Master Antenna Television). I primi vengono usati per la distribuzione dei segnali terrestri, mentre nei secondi vengono distribuiti i segnali ricevuti da satellite, eventualmente combinati con i segnali terrestri. Essi rappresentano un mezzo per la condivisione delle risorse tra diversi utenti ai fini della fruizione dei servizi e possono contribuire alla valorizzazione dell'edificio e dei singoli appartamenti.

### 06.09.01 Antenne e parabole

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione segnali e possono essere realizzati in leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. I materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 06.09.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Registrazione: Eseguire la registrazione della parabole e/o dell'antenna ed il serraggio dei cavi in seguito ad eventi eccezionali. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera  | Misure preventive e protettive ausiliarie                                |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      | Botole orizzontali; Botole verticali; Scale fisse a pioli con inclinazione < 75°; Scale retrattili a gradini                                  | Ponti su cavalletti.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori | Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua   |  |

|                                 |          |                           |
|---------------------------------|----------|---------------------------|
|                                 | potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |          | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.10 Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

### 06.10.01 Cablaggio

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.10.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
|--|--|
| Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni 15 anni] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.10.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
|--|--|
| Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.10.01.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione prese: Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.10.02 Sistema di trasmissione

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switch e router.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.10.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire la pulizia di tutte le apparecchiature della rete. [con cadenza ogni 3 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.10.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni settimana] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****06.11 Impianto telefonico e citofonico**

Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica deve essere ubicata in modo da garantire la funzionalità del sistema ed essere installata in locale idoneo.

**06.11.01 Alimentatori**

L'alimentatore è un elemento dell'impianto telefonico e citofonico per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.11.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione: Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate****06.11.02 Pulsantiere**

Le pulsantiere sono elementi dell'impianto citofonico per mezzo dei quali vengono attivati e successivamente trasmessi i flussi informativi tra un apparecchio ed un altro.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.11.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione pulsanti: Eseguire la sostituzione dei pulsanti con altri delle stesse tipologie quando deteriorati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.12 Ascensori e montacarichi

Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi: a) classe I: adibiti al trasporto di persone; b) classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci; c) classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe; d) classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone; e) classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose. Il manutentore (ai sensi del D.P.R. 30 aprile 1999 n. 162) è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: a) integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc.; b) elementi portanti quali funi e catene; c) isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: a) Azienda Sanitaria Locale competente per territorio; b) ispettorati del Ministero del Lavoro; c) organismi abilitati dalla legge.

### 06.12.01 Ammortizzatori della cabina

Gli ammortizzatori sono installati all'estremità inferiore del vano corsa al fine di ammortizzare il movimento della cabina che non si fosse fermata regolarmente. Possono essere di vari tipi: a) ammortizzatori ad accumulo di energia; b) ammortizzatori con movimento di ritorno ammortizzato; c) ammortizzatori a dissipazione di energia.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituire gli ammortizzatori quando scarichi e non più rispondenti alla normativa. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.12.02 Cabina

La cabina dell'impianto di ascensore è quella parte dell'impianto che è adibita al trasporto di persone e/o cose a secondo della classe dell'ascensore.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Lubrificazione meccanismi di leveraggio: Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione elementi della cabina: Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 06.12.03 Contrappeso

Il contrappeso consente alla fune, che sostiene la cabina, di aderire alla puleggia di trazione. Generalmente il contrappeso è costituito da una arcata metallica sui quali sono agganciati i blocchi che possono essere realizzati in metallo o in acciaio o misti.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Lubrificazione: Effettuare una lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni. [con cadenza ogni 2 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.03.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione delle funi: Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 06.12.04 Funi

Le funi (in acciaio o con catene di acciaio) hanno il compito di sostenere le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione delle funi: Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

**06.12.05 Guide cabina**

Le guide della cabina vengono normalmente realizzate in barre di acciaio trafilato a freddo con sezione a T che vengono installate verticalmente lungo il vano ascensore. Lungo queste guide scorre l'arcata che è la struttura alla quale è fissata direttamente la cabina; l'arcata per mezzo di pattini (che possono essere del tipo strisciante o a ruota) scorre sulle guide.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.05.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Lubrificazione: Eseguire una lubrificazione con prodotti specifici delle guide di scorrimento della cabina. [con cadenza ogni 3 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| attrezzature                    |  |                           |
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

**Tavole Allegate**

## 06.12.06 Interruttore di extracorsa

L'interruttore di extracorsa è un dispositivo elettrico di sicurezza che, quando azionato, deve fermare il macchinario e tenerlo fermo. L'interruttore di extracorsa deve richiudersi automaticamente quando la cabina abbandona la zona di azionamento.

Gli interruttori di extracorsa devono: a) nel caso di ascensori ad argano agganciato, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno; b) nel caso di ascensori a frizione, ad una o due velocità, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno oppure aprire, mediante un dispositivo elettrico di sicurezza il circuito che alimenta direttamente le bobine dei due contattori; c) nel caso di ascensori a tensione variabile o a variazione continua di velocità, assicurare rapidamente l'arresto del macchinario e cioè nel tempo più breve compatibile con il sistema.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
| Sostituzione: Sostituire gli interruttori di extracorsa non più funzionanti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

## 06.12.07 Limitatore di velocità

Il limitatore di velocità è un dispositivo di sicurezza che comanda il sistema di blocco paracadute della cabina in caso di eccesso di velocità. Generalmente il limitatore è connesso all'arcata della cabina mediante una fune; nel caso di eccesso di velocità il limitatore viene bloccato da un gancio azionato dall'azione della forza centrifuga ed un contatto elettrico provvede a togliere l'alimentazione all'impianto.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.07.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione della fune: Sostituire la fune metallica del limitatore quando, dei fili che la compongono, se ne presentano rotti una percentuale valutabile intorno al 10% della sezione totale della fune metallica stessa. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.12.08 Macchinari elettromeccanici

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. Generalmente sono costituiti da una serie di elementi che consentono il corretto funzionamento dell'impianto elevatore quali la massa di bilanciamento, il paracadute (che può essere del tipo a presa istantanea, a presa istantanea con effetto ammortizzato, a presa progressiva).

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Lubrificazione: Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b> | <b>Misure preventive e protettive in</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|----------------------|--|--|
|----------------------|--|--|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|  | dotazione dell'opera   |   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.08.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.12.09 Macchinari oleodinamici

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. I macchinari oleodinamici basano il loro funzionamento su due metodi di azionamento ad azione diretta o ad azione indiretta. Se, per sollevare la cabina, si usano più gruppi cilindro-pistone, essi devono essere interconnessi idraulicamente per assicurare la parità delle pressioni.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.09.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Lubrificazione: Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**06.12.10 Montacarichi**

Sono impianti non utilizzabili da persone, adibiti al solo trasporto di cose (montavivande, montacarte, ecc.). In alcuni casi sono dotati di cabine di dimensioni più ampie che consentono l'accesso alle persone limitatamente, però, alle fasi di carico e scarico.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.10.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Lubrificazione: Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b> | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|----------------------|---|--|
|                      |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.10.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

#### Tavole Allegate

### 06.12.11 Vani corsa

Il vano corsa è il volume entro il quale si spostano la cabina, il contrappeso o la massa di bilanciamento. Questo volume di norma è materialmente delimitato dal fondo della fossa, dalle pareti e dal soffitto del vano.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.11.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
| Lubrificazione: Effettuare una lubrificazione di tutti organi di scorrimento (guide, pattini ecc.). [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.12.12 Nastri trasportatori

Il nastro trasportatore è un'installazione azionata da motore, provvista di superficie in movimento senza fine quali segmenti, tappeto, ecc. per il trasporto di cose fra due punti allo stesso o diverso livello.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.12.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |  |
|---|--|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
| Ingrassaggio: Effettuare una pulizia con successivo ingrassaggio con sostanze lubrificanti delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti. [con cadenza ogni 2 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

## 06.12.13 Porte di piano

Le porte di piano consentono ai passeggeri di entrare in cabina e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore. Negli impianti moderni le porte di piano sono collegate a quelle della cabina (vengono azionate da un motore installato sul tetto della cabina).

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.13.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

## 06.12.14 Quadro di manovra

Il quadro di manovra riceve i comandi degli utenti, espressi mediante le pulsantiere di piano e della cabina, e consente il funzionamento dell'ascensore. Generalmente questo dispositivo è installato nel locale dove sono alloggiati le macchine dell'ascensore ed alimenta il motore dell'impianto nella direzione voluta e fino al piano desiderato dopo aver verificato che tutte le porte di piano siano chiuse. I quadri di manovra sono nella maggior parte dei casi composti da: a) una morsettiere degli ingressi e delle uscite dei vari collegamenti; b) almeno due contattori (telerruttori) di manovra; c) un gruppo di relais; d) un trasformatore.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.14.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Lubrificazione ingranaggi e contatti: Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie              |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                              |

#### Tavole Allegate

### 06.12.15 Paracadute a presa istantanea

Il paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina (se la velocità nominale in discesa  $V_d$  è non superiore a 0,63 m/s) non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.15.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Regolazione: Registrare i dispositivi del paracadute. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.15.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione ganasce: Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

## 06.12.16 Paracadute a presa progressiva

Il paracadute a presa progressiva è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.16.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Regolazione: Registrare i dispositivi del paracadute. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 06.12.16.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione ganasce: Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|-----------------------------------|---|
|---------------|-----------------------------------|---|

|  | <b>dotazione dell'opera</b>  |   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 06.12.17 Piattaforme elevatrici per disabili

Le piattaforme elevatrici per disabili sono degli elevatori particolari che sono stati introdotti dal D.M. 14.06.1989 n. 236 per favorire l'accessibilità dei disabili agli edifici.

Sono essenzialmente costituite da pareti o anche da una cabina che si muovono su guide (in senso verticale) con trazione elettrica o idraulica.

### Scheda II-1

| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> |
|-----------------------------|----------------------|
| Manutenzione                | 06.12.17.01          |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Lubrificazione meccanismi di leveraggio: Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle aperture di accesso, degli interruttori di fine corsa e di piano. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.17.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione elementi della cabina: Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Segnaletica di sicurezza; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 06.12.18 Serrature

Le serrature delle porte di piano consentono di bloccare gli accessi in cabina in caso di necessità e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 06.12.18.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi] | Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie              |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Segnaletica di sicurezza; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                              |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 07 IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici derivanti da fonti di energia rinnovabili (sole, vento, acqua, calore terreno, ecc.) che, oltre ad essere inesauribili, sono ad impatto ambientale nullo in quanto non producono né gas serra né scorie inquinanti da smaltire.

### 07.01 Impianto solare termico

Un impianto solare termico (attraverso il collettore solare che è l'elemento fondamentale di tutto il sistema) trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un impianto fotovoltaico che trasforma la luce del sole in corrente elettrica. Si distinguono due tipi di impianti solare termici: a circolazione forzata e a circolazione naturale.

Un impianto a circolazione forzata è formato da un collettore solare connesso, attraverso un circuito, con un serbatoio generalmente localizzato nell'edificio. All'interno del circuito solare si trova acqua o un fluido termovettore antigelo.

Un regolatore differenziale di temperatura (quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo) attiva la pompa di circolazione del circuito solare. Il calore viene quindi trasportato al serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore.

In estate l'impianto solare copre tutto il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria mentre in inverno e nei giorni con scarsa insolazione serve il preriscaldamento dell'acqua (che può essere ottenuto da uno scambiatore di calore legato a una caldaia). Il riscaldamento ausiliario viene comandato da un termostato quando nel serbatoio la temperatura dell'acqua nella parte a pronta disposizione scende al di sotto della temperatura nominale desiderata.

Negli impianti a circolazione naturale la circolazione tra collettore e serbatoio di accumulo viene determinata dal principio di gravità, senza fare ricorso ad energia addizionale.

Infatti in questo tipo di impianto solare il fluido termovettore si riscalda all'interno del collettore; il fluido caldo (all'interno del collettore) essendo più leggero del fluido freddo (all'interno del serbatoio) genera una differenza di densità attivando una circolazione naturale. In queste condizioni il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Per questo motivo, negli impianti a circolazione naturale, il serbatoio si deve trovare quindi in un punto più alto del collettore.

Negli impianti a un solo circuito l'acqua sanitaria viene fatta circolare direttamente all'interno del collettore. Negli impianti a doppio circuito il fluido termovettore nel circuito del collettore e l'acqua sanitaria sono divisi da uno scambiatore di calore. Il riscaldamento ausiliario può essere ottenuto con una resistenza elettrica inserita nel serbatoio oppure con una caldaia istantanea a valle del serbatoio.

Si consiglia inoltre di dotare l'impianto di una valvola di non ritorno, una valvola di intercettazione, un filtro per le impurità (il miscelatore dell'acqua sanitaria è molto sensibile) e un rubinetto di scarico. Per evitare la circolazione naturale si inserisce un'altra valvola di non ritorno nella linea di mandata dell'acqua fredda del miscelatore per l'acqua sanitaria.

#### 07.01.01 Accumulo acqua calda

Il serbatoio di accumulo dell'impianto solare termico ha la funzione di equilibrare la differenza temporale tra la presenza dell'irraggiamento e l'utilizzo dell'acqua calda; infatti con un notevole volume il serbatoio permette di superare periodi anche lunghi di brutto tempo pur causando anche maggiori dispersioni di calore. Il volume del serbatoio corrisponderà a circa 50 - 70 l / mq di superficie di collettore piano.

Negli impianti con riscaldamento ausiliario integrato nel serbatoio (per esempio un secondo scambiatore di calore oppure una serpentina elettrica) il volume in temperatura (la parte di serbatoio che viene mantenuta sempre alla temperatura desiderata per l'acqua calda) viene sempre calcolato secondo il fabbisogno giornaliero di acqua calda che si aggira sui 20 l/persona.

Quando si effettua il dimensionamento di grandi impianti, bisogna calcolare il volume da tenere in temperatura (spesso si tratta di un secondo serbatoio più piccolo) tenendo conto anche della potenza della caldaia.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino coibentazione: Eseguire il ripristino della coibentazione per evitare perdite di calore. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione anodo: Sostituire l'anodo al magnesio ed effettuare un lavaggio a pressione del serbatoio di accumulo. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 07.01.02 Collettore solare

Un collettore solare trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un pannello fotovoltaico, che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

L'elemento principale è l'assorbitore che assorbe la radiazione solare incidente a onde corte e la trasforma in calore (trasformazione fototermica).

Generalmente è costituito da un metallo con buona capacità di condurre il calore (per esempio il rame) anche se al giorno d'oggi nella maggior parte dei collettori piani o a tubi sottovuoto vengono impiegati assorbitori dotati di un cosiddetto strato selettivo. Tale fattore è fondamentale poiché consente agli assorbitori di avere un alto grado di assorbimento ( $a > 0,95$ ) nel range delle lunghezze d'onda della radiazione solare e contemporaneamente di irradiare poca energia, grazie a un basso fattore di emissività ( $e < 0,1$ ) nell'ambito delle lunghezze d'onda della radiazione termica.

Gli strati selettivi possono essere ottenuti con procedimento galvanico (cromo, alluminio con pigmentazione al nickel) oppure applicati sotto vuoto (per esempio Tinox o Cermet).

Un buon contatto termico tra l'assorbitore e un fluido termovettore in circolazione (per esempio acqua, glicole oppure aria) permette la cessione del calore al fluido termovettore e di conseguenza il trasporto fuori dal collettore del calore pronto per essere usato.

Nei collettori a tubi sottovuoto ogni striscia di assorbitore è inserita in un tubo di vetro in cui è stato creato il vuoto. Questo comporta un'ottima coibentazione che rende possibile il raggiungimento di temperature di lavoro anche nel campo del calore per processi industriali.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Pulizia: Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna dei collettori. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino coibentazione: Eseguire il ripristino della coibentazione per evitare perdite di calore. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.02.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione fluido: Eseguire la sostituzione delle resistenze quando usurate. [quando occorre] | Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.02.04 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Spurgo pannelli: In caso di temperature troppo rigide è consigliabile effettuare lo spurgo del fluido dei pannelli per evitare congelamenti e conseguente rottura dei pannelli stessi. [quando occorre] | Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 07.01.03 Filtro per impurità

Il filtro viene generalmente montato per impedire che le impurità possano danneggiare apparecchiature montate a valle quali valvole di regolazione, valvole di chiusura.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                                 |
|--|---|
| Pulizia cestello: Eseguire la pulizia del cestello del filtro per eliminare le impurità accumulate. [quando occorre] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 07.01.04 Fluido termovettore

Dove non vi è pericolo di gelo si utilizza l'acqua come liquido termovettore all'interno del circuito solare. In questo caso per evitare corrosioni bisogna aggiungere gli inibitori indicati dal produttore. Nelle zone a rischio di gelo si usa invece una miscela di acqua e di propilenglicolo atossico.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.01.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione fluido: Sostituire il fluido termovettore quando i valori di PH diventano troppo bassi (< 6.6); intorno a questo valore il fluido diventa corrosivo. [quando occorre] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate****07.01.05 Miscelatore**

Il miscelatore dell'impianto solare termico ha la funzione di miscelare acqua fredda quando l'acqua dell'impianto può raggiungere una temperatura superiore ai 65 °C; il miscelatore va posizionato a valle del serbatoio.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.01.05.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia: Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione. [con cadenza ogni 3 mesi] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.01.05.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore. [quando occorre] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

#### Tavole Allegate

### 07.01.06 Pompa di circolazione

La pompa di circolazione del circuito solare (nel caso di impianti con collettore e accumulo separati) è attivata da un regolatore differenziale di temperatura; quest'ultimo si attiva quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo.

La pompa di circolazione del circuito solare deve essere opportunamente dimensionata; infatti se la potenza della pompa è troppo bassa si possono generare grandi escursioni termiche all'interno del circuito del collettore con conseguente rendimento troppo basso del collettore. Nel caso in cui la pompa sia troppo potente si genera un consumo energetico inutilmente grande.

Nei piccoli impianti (fino a 12 m<sup>2</sup> di superficie dei collettori e fino a 50 metri di tubature) si utilizzano piccole pompe da riscaldamento a tre posizioni.

Negli impianti più grandi è inevitabile procedere al calcolo della perdita di pressione e quindi alla scelta di una pompa adeguata tenendo conto dei valori di perdita di pressione per le tubature e per tutte le componenti (collettori, fluido termovettore, raccordi, valvola di non ritorno, valvole ecc.).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                                 |
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni anno] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.06.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                                 |
|--|---|
| Revisione generale pompe: Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni anno] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                    |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.06.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                                 |
|---|---|
| Revisione pompe: Eseguire lo smontaggio delle pompe per eseguire una revisione; dopo la revisione rimontare le pompe. [con cadenza ogni 4 anni] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                   | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                    |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |   | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da                          |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
|  | differenziale magneto-termico                          |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.06.04 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                                 |
| Sostituzione pompe: Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili. [con cadenza ogni 20 anni] | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 07.01.07 Regolatore differenziale di temperatura

Il regolatore acquisisce i segnali di temperatura provenienti dalle sonde posizionate all'uscita dal pannello e nel bollitore. Il regolatore calcola la differenza tra le due temperature e, per confronto con il valore di set impostato, comanda la pompa di circolazione del circuito primario solare.

Il regolatore, di piccole dimensioni, è semplice da programmare ed è utilizzabile in ogni tipologia di impianto solare, può essere montato su tubazioni o serbatoi.

Il regolatore è costituito da una custodia plastica all'interno della quale è montato un bulbo d'immersione alla cui estremità è racchiuso l'elemento sensibile; nella custodia sono altresì montati tutti i componenti elettronici e gli elementi di comando. Sul frontale è posizionato il setpoint a slitta ed un LED che indica lo stato di funzionamento.

Il regolatore commuta il contatto d'uscita quando supera il setpoint differenziale di temperatura impostato.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.07.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|  |
|--|
|  |
|--|

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Taratura: Eseguire la taratura del regolatore quando necessario.<br>[quando occorre] |                    |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 07.01.08 Tubi in rame

Per le tubature del circuito solare si possono usare tubi di rame oppure tubi corrugati flessibili di acciaio inossidabile. Sia i tubi flessibili in rame, sia i tubi corrugati in acciaio inox sono prodotti e commercializzati già coibentati e a coppie con il cavo per il sensore della temperatura del collettore già montato.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.01.08.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni.<br>[quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.08.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Ripristino coibentazione: Ripristino dello strato di coibente quando deteriorato o mancante. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 07.01.09 Tubi in acciaio inossidabile

Per le tubature del circuito solare si possono usare tubi di rame oppure tubi corrugati flessibili di acciaio inossidabile. Sia i tubi flessibili in rame, sia i tubi corrugati in acciaio inox sono prodotti e commercializzati già coibentati e a coppie con il cavo per il sensore della temperatura del collettore già montato.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.09.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.01.09.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino coibentazione: Ripristino dello strato di coibente quando deteriorato o mancante. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 07.01.10 Vaso di espansione

Il vaso di espansione serve a recepire l'aumento di volume all'aumento della temperatura del fluido termovettore e in caso di stagnazione dell'impianto serve a recepire tutto il fluido contenuto all'interno del collettore.

Il vaso di espansione può essere di tipo aperto o chiuso.

Il vaso di espansione del tipo chiuso a membrana (diaframma) è costituito da un contenitore chiuso suddiviso in due parti da una membrana che separa l'acqua dal gas (in genere azoto) e che agisce da compensatore della dilatazione.

L'incremento di temperatura e di conseguenza anche della pressione porterà la membrana a variare di volume andando a compensare la variazione di pressione.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.10.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                     |
|--|---|
| Pulizia vaso di espansione: Effettuare una pulizia mediante risciacquo del vaso. [con cadenza ogni anno] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.10.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                     |
|---|---|
| Ripristino pressione aria: Ripristinare la pressione dell'aria attraverso la valvola posta sulla testa del vaso ad espansione. [quando occorre] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                          | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 07.01.11 Valvola di intercettazione

La valvola di intercettazione consente la totale chiusura/apertura del flusso ma anche, in una certa misura, la sua riduzione. La valvola a sfera è il tipo più comune ed utilizzato di dispositivo di intercettazione di un flusso in condotte idrauliche. Il suo funzionamento si basa sulla rotazione di 90° di un otturatore sferico dotato di una cavità cilindrica coassiale al flusso.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.11.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.01.11.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

#### Tavole Allegate

## 07.02 Impianto fotovoltaico

L\_impianto fotovoltaico è l\_insieme dei componenti meccanici, elettrici ed elettronici che captano l\_energia solare per trasformarla in energia elettrica che poi viene resa disponibile all\_utilizzazione da parte dell\_utenza. Gli impianti fotovoltaici possono essere:

- alimentazione diretta: l\_apparecchio da alimentare viene collegato direttamente al FV (acronimo di modulo fotovoltaico); lo svantaggio di questo tipo di impianti è che l\_apparecchio collegato al modulo fotovoltaico non funziona in assenza di sole (di notte); applicazioni: piccole utenze come radio, piccole pompe, calcolatrici tascabili, ecc.;
- funzionamento ad isola: il modulo FV alimenta uno o più apparecchi elettrici; l\_energia fornita dal modulo, ma momentaneamente non utilizzata, viene usata per caricare degli accumulatori; quando il fabbisogno aumenta, o quando il modulo FV non funziona (p.e. di notte), viene utilizzata l\_energia immagazzinata negli accumulatori; applicazioni: zone non raggiunte dalla rete di distribuzione elettrica e dove l\_installazione di essa non sarebbe conveniente;
- funzionamento per immissione in rete: come nell\_impianto ad isola il modulo solare alimenta le apparecchiature elettriche collegate, l\_energia momentaneamente non utilizzata viene immessa nella rete pubblica; il gestore di un impianto di questo tipo fornisce dunque l\_energia eccedente a tutti gli altri utenti collegati alla rete elettrica, come una normale centrale elettrica; nelle ore serali e di notte la corrente elettrica può essere nuovamente prelevata dalla rete pubblica.

Un semplice impianto fotovoltaico ad isola è composto dai seguenti elementi:

- cella solare: per la trasformazione di energia solare in energia elettrica; per ricavare più potenza vengono collegate tra loro diverse celle;
- regolatore di carica: è un apparecchio elettronico che regola la ricarica e la scarica degli accumulatori; uno dei suoi compiti è di interrompere la ricarica ad accumulatore pieno;
- accumulatori: sono i magazzini di energia di un impianto fotovoltaico; essi forniscono l\_energia elettrica quando i moduli non sono in grado di produrne, per mancanza di irradiazione solare;
- inverter: trasforma la corrente continua proveniente dai moduli e/o dagli accumulatori in corrente alternata convenzionale a 230 V; se l\_apparecchio da alimentare necessita di corrente continua si può fare a meno di questa componente;
- utenze: apparecchi alimentati dall\_impianto fotovoltaico.

### 07.02.01 Cassetta di terminazione

La cassetta di terminazione è un contenitore a tenuta stagna (realizzato generalmente in materiale plastico) nel quale viene alloggiata la morsettiere per il collegamento elettrico e i diodi di by pass delle celle.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti delle cassette quali coperchi, morsettiere, apparecchi | Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| di protezione e di comando. [quando occorre] | Inalazione polveri, fibre. |
|--|----------------------------|

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 07.02.02 Cella solare

E' un dispositivo che consente la conversione dell'energia prodotta dalla radiazione solare in energia elettrica.

E' generalmente costituita da un sottile strato (valore compreso tra 0,2 e 0,35 mm) di materiale semiconduttore in silicio opportunamente trattato (tale procedimento viene indicato come processo di drogaggio).

Attualmente la produzione industriale di celle fotovoltaiche sono:

- celle al silicio cristallino ricavate dal taglio di lingotti fusi di silicio di un singolo cristallo (monocristallino) o di più cristalli (policristallino);

- celle a film sottile ottenute dalla deposizione di uno strato di silicio amorfo su un supporto plastico o su una lastra di vetro.

Le celle al silicio monocristallino sono di colore blu scuro alquanto uniforme ed hanno una purezza superiore a quelle realizzate al silicio policristallino; le celle al film sono economicamente vantaggiose dato il ridotto apporto di materiale semiconduttore (1-2 micron) necessario alla realizzazione di una cella ma hanno un decadimento delle prestazioni del 30% nel primo mese di vita.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna delle celle. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.02.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>         |
|---|-----------------------------------|
| Sostituzione celle: Sostituzione delle celle che non assicurano un rendimento accettabile. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.02.02.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>         |
|---|-----------------------------------|
| Serraggio: Eseguire il serraggio della struttura di sostegno delle celle [quando occorre] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 07.02.03 Inverter

L'inverter o convertitore statico è un dispositivo elettronico che trasforma l'energia continua (prodotta dal generatore fotovoltaico) in energia alternata (monofase o trifase) che può essere utilizzata da un'utenza oppure essere immessa in rete.

In quest'ultimo caso si adoperano convertitori del tipo a commutazione forzata con tecnica PWM senza clock e/o riferimenti di tensione o di corrente e dotati del sistema MPPT (inseguimento del punto di massima potenza) che permette di ottenere il massimo rendimento adattando i parametri in uscita dal generatore fotovoltaico alle esigenze del carico.

Gli inverter possono essere di due tipi:

- a commutazione forzata in cui la tensione di uscita viene generata da un circuito elettronico oscillatore che consente all'inverter di funzionare come un generatore in una rete isolata;
- a commutazione naturale in cui la frequenza della tensione di uscita viene impostata dalla rete a cui è collegato.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.02.03.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>         |
| Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 07.02.03.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>         |
| Sostituzione inverter: Sostituzione dell' inverter [con cadenza ogni 3 anni] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 07.02.04 Quadro elettrico

Nel quadro elettrico degli impianti fotovoltaici (connessi ad una rete elettrica) avviene la distribuzione dell'energia. In caso di consumi elevati o in assenza di alimentazione da parte dei moduli fotovoltaici la corrente viene prelevata dalla rete pubblica. In caso contrario l'energia fotovoltaica eccedente viene di nuovo immessa in rete. Inoltre esso misura la quantità di energia fornita dall'impianto fotovoltaico alla rete.

I quadri elettrici dedicati agli impianti fotovoltaici possono essere a quadro di campo e quadro di interfaccia rete.

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette e devono essere del tipo stagno in materiale termoplastico con grado di protezione non inferiore a IP65.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Pulizia generale: Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.04.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b> |
|---|---------------------------|
| Sostituzione quadro: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione            |

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                    |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|
|                        |

#### Scheda II-1

| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> |
|-----------------------------|----------------------|
| Manutenzione                | 07.02.04.03          |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b> |
|---|---------------------------|
| Serraggio: Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori. [con cadenza ogni anno] | Elettrocuzione            |

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>                                    |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 07.02.05 Strutture di sostegno

Le strutture di sostegno sono i supporti meccanici che consentono l'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Generalmente sono realizzate assemblando profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

Le strutture di sostegno possono essere:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);
- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                |
|--|-----------------------------------|
| Reintegro: Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti. [con cadenza ogni anno] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.05.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                |
|---|-----------------------------------|
| Ripristino rivestimenti: Eseguire il ripristino dei rivestimenti superficiali quando si presentano fenomeni di corrosione. [quando occorre] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

## 07.02.06 Dispositivo di generatore

Il dispositivo di generatore viene installato in numero pari a quello degli inverter e interviene in caso di guasto escludendo dall'erogazione di potenza l'inverter di competenza. E' installato a monte del dispositivo di interfaccia nella direzione del flusso di energia ed è generalmente costituito da un interruttore automatico con sganciatore di apertura; all'occorrenza può essere realizzato con un contattore combinato con fusibile, con interruttore automatico, con un commutatore combinato con fusibile, con interruttore automatico.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                |
|--|-----------------------------------|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurati o non più rispondenti alle norme, i dispositivi di generatore. [quando occorre] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 07.02.07 Dispositivo di interfaccia

Il dispositivo di interfaccia è un teleruttore comandato da una protezione di interfaccia; le protezioni di interfaccia possono essere realizzate da relè di frequenza e tensione o dal sistema di controllo inverter. Il dispositivo di interfaccia è un interruttore automatico con bobina di apertura a mancanza di tensione.

Ha lo scopo di isolare l'impianto fotovoltaico (dal lato rete Ac) quando:

- i parametri di frequenza e di tensione dell'energia che si immette in rete sono fuori i massimi consentiti;
- c'è assenza di tensione di rete (per esempio durante lavori di manutenzione su rete pubblica).

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.07.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Eseguire la pulizia delle superfici rettificata dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloroetilene. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Getti, schizzi. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.07.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                |
|--|-----------------------------------|
| Serraggio cavi: Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal dispositivo di interfaccia. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.07.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                |
|--|-----------------------------------|
| Sostituzione bobina: Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo. [a guasto] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

## 07.02.08 Dispositivo generale

Il dispositivo generale è un dispositivo installato all'origine della rete del produttore immediatamente prima del punto di consegna ed in condizioni di aperto esclude l'intera rete del cliente produttore dalla rete pubblica.

E' solitamente:

- un sezionatore quadripolare nelle reti trifase;
- un sezionatore bipolare nelle reti monofase.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.08.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Sostituzioni: Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione     |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

### Tavole Allegate

## 07.02.09 Conduttori di protezione

Per i pannelli fotovoltaici qualora i moduli siano dotati solo di isolamento principale si rende necessario mettere a terra le cornici metalliche dei moduli; se, però, questi fossero dotati di isolamento supplementare o rinforzato (classe II) ciò non sarebbe più necessario. Ma, anche in questo caso, per garantirsi da un eventuale decadimento nel tempo della tenuta dell'isolamento è opportuno rendere equipotenziali le cornici dei moduli con la struttura metallica di sostegno.

Per raggiungere tale obiettivo basta collegare le strutture metalliche dei moduli a dei conduttori di protezione o captatori.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 07.02.09.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                |
|--|-----------------------------------|
| Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

**Tavole Allegate**

**07.02.10 Scaricatori di sovratensione**

Quando in un impianto elettrico la differenza di potenziale fra le varie fasi o fra una fase e la terra assume un valore di tensione maggiore al valore della tensione normale di esercizio, si è in presenza di una sovratensione.

A fronte di questi inconvenienti, è buona regola scegliere dispositivi idonei che assicurano la protezione degli impianti elettrici; questi dispositivi sono denominati scaricatori di sovratensione.

Generalmente gli scaricatori di sovratensione sono del tipo estraibili; sono progettati per scaricare a terra le correnti e sono costituiti da una cartuccia contenente un varistore la cui vita dipende dal numero di scariche e dall'intensità di corrente di scarica che fluisce nella cartuccia.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.10.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                |
|--|-----------------------------------|
| Sostituzioni cartucce: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le cartucce dello scaricatore di sovratensione. [quando occorre] | Elettrocuzione; Caduta dall'alto. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--------------------------------|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Parapetti; Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 07.02.11 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.11.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati |
|---|--------------------|
| Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione     |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.11.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o | Elettrocuzione     |

deteriorati. [con cadenza ogni 20 anni]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

## 07.02.12 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 07.02.12.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [con cadenza ogni 20 anni] | Elettrocuzione     |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Guanti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua                      |   |

|                                 |          |                           |
|---------------------------------|----------|---------------------------|
|                                 | potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |          | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 08 IMPIANTI DI SICUREZZA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio a fronte di eventuali situazioni di pericolo che potrebbero sorgere.

### 08.01 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

#### 08.01.01 Conduttori di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.01.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### 08.01.02 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.01.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Misura della resistività del terreno: Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. [con cadenza ogni anno] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.01.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 08.01.03 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.01.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
| Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 08.02 Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da: a) rivelatori d'incendio; b) centrale di controllo e segnalazione; c) dispositivi di allarme incendio; d) punti di segnalazione manuale; e) dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio; f) stazione di ricevimento dell'allarme incendio; g) comando del sistema automatico antincendio; h) sistema automatico antincendio; i) dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto; l) stazione di ricevimento dei segnali di guasto; m) apparecchiatura di alimentazione. L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza.

L'impianto è generalmente costituito da: a) rete idrica di adduzione in ferro zincato; b) bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.); c) attacchi per motopompe dei VV.FF.; d) estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

#### 08.02.01 Apparecchiatura di alimentazione

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: a) la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente; b) la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.02.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                  |
|--|--|
| Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutte i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi [con cadenza ogni anno] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>           |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.                                     |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Mezzi estinguenti; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza;.                                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**08.02.02 Camera di analisi per condotte**

La camera di analisi per condotte viene utilizzata per campionare la corrente d'aria circolante nelle condotte e consente di rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo.

All'interno della camera di analisi possono essere collocati i rivelatori analogici a ionizzazione o rivelatori ottici per il monitoraggio continuo del fumo presente nelle condotte.

Quando il rivelatore accerta una quantità sufficiente di fumo invia un segnale di allarme alla centrale in modo da attuare le misure necessarie per far fronte all'evento come l'arresto della ventilazione, la chiusura delle serrande, ecc in modo da evitare il propagarsi di fumo e gas tossici nei locali.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.02.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                  |
|---|--|
| Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.                                     |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Mezzi estinguenti; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza;                                  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 08.02.03 Cassetta a rottura del vetro

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta generalmente in termoplastica chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.

Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.02.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                         |
|--|--|
| Sostituzione cassette: Sostituire le cassette deteriorate [con cadenza ogni 15 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 08.02.04 Centrale di controllo e segnalazione

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria. Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono: a) ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati; b) determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio; c) localizzare la zona di pericolo; d) sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione); e) inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.02.04.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Scoppio. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.                                     |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Mezzi estinguenti; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                  |

### Tavole Allegate

## 08.02.05 Contatti magnetici

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".

La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.02.05.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati         |
|---|----------------------------|
| Sostituzione magneti: Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati. [con cadenza ogni 10 anni] | Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                            |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | Segnaletica di sicurezza;  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 08.02.06 Diffusione sonora

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.02.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  |   |

|                                 |  |                           |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| attrezzature                    |  |                           |
| Igiene sul lavoro               | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 08.02.07 Pannello degli allarmi

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.02.07.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi). [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>          |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo                        |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.02.07.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                           |
|--|---|
| Sostituzione pannello: Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa. [con cadenza ogni 15 anni] | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 08.02.08 Rivelatore lineare

Il rivelatore di fumo lineare è adatto esclusivamente alla protezione in aree senza divisioni interne o in ambienti con soffitto alto, nei quali l'installazione dei tradizionali rivelatori puntiformi risulta difficoltosa. Il rivelatore si compone di un trasmettitore e di un ricevitore separati i quali coprono un raggio compreso tra i 10 e i 100 metri. L'installazione è semplice e quattro LED posti sulla parte frontale dell'unità permettono un facile allineamento.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.02.08.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                |
|---|-----------------------------------|
| Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 08.02.09 Rivelatori di fumo analogici

Il rivelatore di fumo ottico analogico dovrà essere sensibile a tutti i fumi visibili, ciò consentirà di rilevare prontamente i fuochi covanti e i fuochi a lento sviluppo che si manifestano normalmente nella fase precedente all'incendio con sviluppo di fiamma. Esso dovrà essere in grado di operare una discriminazione tra fuochi reali ed allarmi intempestivi che possono essere causati da correnti d'aria, polvere, insetti, repentine variazioni di temperatura, corrosione, ecc. Tutti i circuiti del rivelatore ottico dovranno essere protetti contro le sovracorrenti e le interferenze elettromagnetiche. Non dovrà avere componenti soggetti ad usura. La risposta del rivelatore (attivazione) dovrà essere chiaramente visibile dall'esterno grazie alla luce rossa lampeggiante emessa da due diodi (led), che dovranno coprire un angolo di campo visivo di 360 gradi; questa luce dovrà diventare fissa in caso di allarme. Il rivelatore dovrà avere un circuito di uscita analogica in grado di controllare la trasmissione di segnali all'interno di un loop a due soli conduttori costantemente sorvegliati, che dovrà avvenire attraverso una comunicazione continua (interrogazione/risposta) tra sensori e centrale. Grazie a questo sistema di comunicazione, il rivelatore trasmette alla centrale un valore analogico corrispondente alla propria sensibilità, che sarà confrontato con i dati residenti nel software del sistema per determinare quando necessita un intervento di manutenzione.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 08.02.09.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                |
|---|-----------------------------------|
| Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

### Tavole Allegate

## 08.02.10 Sirene

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo. Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 08.02.10.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                |
|---|-----------------------------------|
| Sostituzione: Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Caduta dall'alto; Elettrocuzione. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Ponteggi; Trabattelli.                    |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti.   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 08.02.11 Tubazioni in acciaio zincato

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.02.11.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                  |
|--|---|
| Pulizia: Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie                 |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua                      |   |

|                                 |          |                           |
|---------------------------------|----------|---------------------------|
|                                 | potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi |          | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 08.02.12 Tubazioni in polietilene

Le tubazioni dell'impianto possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm<sup>2</sup> della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.02.12.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 08.02.13 Vasche di accumulo

Le vasche di accumulo hanno la funzione di riserva idrica per il sistema anticendio.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.02.13.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Effettuare lo svuotamento e la successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.02.13.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino rivestimenti: Effettuare il ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |
|---------------------------------|---|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 08.03 Impianto antintrusione e controllo accessi

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere: a) rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti); b) rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler; c) rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri. I sensori perimetrali possono essere: a) contatto magnetico di superficie o da incasso; b) interruttore magnetico; c) sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche; d) sonda a vibrazione; e) barriera a raggi infrarossi e a microonde per esterno. Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1 marzo 1968 n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art. 2 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono: a) controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche; b) controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta; c) controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici; d) calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati; e) controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

### 08.03.01 Attuatori di apertura

Gli attuatori di apertura sono dei dispositivi dell'impianto di sicurezza che consentono l'apertura e la chiusura di porte, cancelli e serrature in genere.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.03.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
| Lubrificazione: Effettuare una pulizia con successiva lubrificazione dei componenti meccanici degli attuatori. [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 08.03.02 Centrale antintrusione

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono: a) ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati; b) determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme; c) localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme; d) sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione); a) inviare i segnali di allarme alla stampante collegata; b) inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.03.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b> |
| Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rivelatori collegati. [con cadenza ogni anno] | Elettrocuzione.           |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.03.02.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b> | <b>Rischi individuati</b> |
|---------------------------|---------------------------|

|  |                 |
|--|-----------------|
| Revisione del sistema: Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione degli apparecchi in caso di necessità. [quando occorre] | Elettrocuzione. |
|--|-----------------|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.03.02.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria (preferibilmente ogni 6 mesi). [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione.    |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

### 08.03.03 Contatti magnetici

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".

La scatola provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatola del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.03.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati |
|---|--------------------|
| Sostituzione magneti: Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione.    |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

#### Tavole Allegate

### 08.03.04 Diffusione sonora

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.03.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Sostituzione: Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione.    |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 08.03.05 Lettori di badge

I lettori di badge sono quelle apparecchiature che consentono di utilizzare tessere magnetiche per controllare gli accessi. I lettori possono essere del tipo a strisciamento o del tipo ad inserimento. Generalmente nel tipo "a strisciamento" i lettori individuano tutti i caratteri contenuti nella tessera magnetica; nel tipo "a inserimento" i lettori individuano generalmente il 60 % dei caratteri contenuti nella scheda magnetica.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.03.05.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati |
|---|--------------------|
| Aggiornamento del sistema: Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione. [con cadenza ogni mese] | Elettrocuzione.    |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 08.03.06 Pannello degli allarmi

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.03.06.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati |
|---|--------------------|
| Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. [con cadenza ogni 3 mesi] | Elettrocuzione.    |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.03.06.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati |
|---|--------------------|
| Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi). [con cadenza ogni 6 mesi] | Elettrocuzione.    |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.03.06.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b> |
| Sostituzione pannello: Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa. [con cadenza ogni 15 anni] | Elettrocuzione.           |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 08.03.07 Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.03.07.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|              |
|--------------|
| Manutenzione |
|--------------|

| Tipo di intervento  | Rischi individuati |
|---|--------------------|
| Sostituzione lente del rivelatore: Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata. [quando occorre] | Elettrocuzione.    |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 08.03.07.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati |
|---|--------------------|
| Sostituzione rivelatori: Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione.    |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

## Tavole Allegate

### 08.04 Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature: a) unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante; b) stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5; c) stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.); d) unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico; e) amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante; f) diffusori passivi per collegamenti a tensione costante; g) eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume; h) gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza previste dalla normativa UNI EN 60849 e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

#### 08.04.01 Amplificatori

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale sonoro dalla stazione di partenza viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali quali microfoni ed altoparlanti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 08.04.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati |
|--|--------------------|
| Registrazione connessioni: Registrare e regolare tutte i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi [con cadenza ogni anno] | Elettrocuzione.    |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

## Tavole Allegate

#### 08.04.02 Base microfonica standard

La base microfonica è il terminale utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora. Dispone di un microfono a collo d'oca con ghiera luminosa, tastiera numerica per la selezione della zona e display alfanumerico a cristalli liquidi per la visualizzazione del numero di zona selezionato, messaggi di stato del sistema e di diagnostica. La comunicazione con l'unità di controllo avviene con audio codificato digitale.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.04.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b> |
| Sostituzione: Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione.           |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**08.04.03 Base microfonica per emergenze**

Costruita in contenitore metallico per montaggio a parete, dispone di microfono dinamico con pulsante "push-to-talk". Oltre le funzioni base delle postazioni microfoniche standard, dispone della funzione di autodiagnostica della capsula microfonica e del collegamento all'unità centrale, con segnalazione su display di malfunzionamenti o mancanza di collegamento. Un comando di emergenza consente di by-passare la centrale di controllo in caso di crollo del sistema e di inviare direttamente messaggi alla catena di amplificazione. Anche in caso di regolare funzionamento, l'attivazione del comando di emergenza determina la priorità di azionamento della postazione VV.FF. su eventuali basi microfoniche attive o messaggi diffusi in quel momento.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.04.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b> |
| Sostituzione: Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione.           |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |                              |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                              |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |                              |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.    |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 08.04.04 Diffusore sonoro

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.04.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b> |
| Sostituzione: Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione. [con cadenza ogni 10 anni] | Elettrocuzione.           |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 08.04.05 Rilevatore rumore ambiente

L'unità di rilevazione di rumore ambientale può essere utilizzata in quei casi dove l'affluenza di pubblico può richiedere una regolazione automatica del livello sonoro della diffusione audio. Va installata in scatola da incasso o da parete, lontano dai diffusori per evitare l'effetto di feedback, e comunica con la scheda di zona corrispondente per mezzo di cavo UTP o STP.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.04.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b> |
| Sostituzione dei rivelatori: Sostituire i rivelatori fuori servizio. [quando occorre] | Elettrocuzione.           |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>      | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.                     |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                        |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**08.04.06 Unità centrale**

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzione è quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione. L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: a) ingresso per la connessione della linea basi microfoniche; b) ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF.; c) ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza; d) uscita per il collegamento alla unità di commutazione; e) porta seriale per il collegamento a PC o stampante; f) ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici; g) ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili). Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei quali è possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI EN 60849. Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona. È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PC è possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazione è possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 08.04.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b> |
| Sostituzione batteria: Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. [con | Elettrocuzione.           |

cadenza ogni 6 mesi]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera             | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti.              |
| Impianti di alimentazione e di scarico           | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.                 |

**Tavole Allegate**

## 09 MATERIALI E PRODOTTI RICICLATI: EDILIZIA ECOSOSTENIBILE

Vengono definiti materiali e prodotti riciclati per l'edilizia, quei materiali e/o prodotti realizzati utilizzando rifiuti inorganici non pericolosi derivanti dal post-consumo (rifiuti, demolizioni e manutenzione di edifici, opere edili ed infrastrutturali, scarti industriali di lavorazione, ecc.), che sono stati rilavorati dal materiale recuperato e rigenerato mediante un processo di lavorazione e trasformato in un prodotto finale o in un componente da incorporare in un prodotto.

In Italia, la produzione di rifiuti sia urbani che speciali ha fatto registrare nel corso degli ultimi anni un consistente aumento. Grazie all'introduzione di norme comunitarie orientate alla prevenzione e alla valorizzazione delle diverse tipologie di rifiuti, si è registrato un incremento dei quantitativi di materiale da recuperare e riciclare. Ciò ha favorito la nascita e costituzione di consorzi e associazioni nazionali di riferimento per la corretta ed efficiente gestione.

I prodotti ed i materiali riciclati sono oggi presenti in molteplici forme, dai prodotti di design a quelli comuni e di largo consumo, ed anche prodotti tecnologici specifici per gli usi più diversi. In particolare il settore dell'edilizia rappresenta un comparto di significativo interesse sia per i consistenti quantitativi di rifiuti prodotti ogni anno dall'attività di costruzione e demolizione edile, sia come mercato di sbocco per i materiali e i prodotti derivanti da processi di recupero e riciclo.

In particolare la problematica della collocazione e dello smaltimento dei rifiuti da costruzione e demolizione diventa sempre più importante a causa dell'obsolescenza del patrimonio edilizio e delle nuove esigenze abitative. In questo contesto si inserisce la valorizzazione dei rifiuti inerti come materie prime seconde attraverso il loro riciclo. Riciclare i rifiuti inerti attraverso impianti tecnologicamente ed economicamente efficienti vuol dire infatti ridurre il prelievo di risorse naturali, la pressione sul territorio e una minore produzione di rifiuti da destinare a smaltimento in discarica.

La filiera delle costruzioni si indirizza quindi sempre più verso l'utilizzo di sistemi, prodotti e materiali che evitino lo sfruttamento di risorse esauribili, favorendo la diminuzione dell'inquinamento e riducano gli smaltimenti in discarica. La sostenibilità rappresenta infatti per l'edilizia quella direzione più promettente per la tutela e la valorizzazione delle risorse, per un nuovo sviluppo in grado di raccogliere le grandi sfide ambientali e macro-economiche. Il settore edile deve farsi carico di quanto preleva e di quanto immette nell'ambiente, riducendone il flusso per la salvaguardia ambientale.

Il mercato e tutta la filiera delle costruzioni si stanno orientando negli ultimi anni all'utilizzo di prodotti e materiali con caratteristiche che permettano di limitare gli sprechi energetici, di ridurre il consumo di risorse naturali, di fare in modo di poter diminuire l'inquinamento e preservare l'ambiente circostante. In questo scenario i prodotti da costruzione e in particolare le loro caratteristiche di sostenibilità assumono un ruolo fondamentale.

### 09.01 Alluminio

Il riciclaggio dell'alluminio è un settore specifico del riciclaggio dei rifiuti, e consiste in un insieme di operazioni che vengono svolte sui rifiuti composti da alluminio per ottenere nuovo materiale da reimmettere nei processi produttivi. L'alluminio reperibile in natura viene estratto dalla bauxite, minerale molto comune (costituisce circa l'8% della crosta terrestre), che si presenta sotto forma di argilla granulosa o rocciosa di vario colore (rosa, rossa, bruna, grigia). Il nome deriva da Les Baux, località francese sui Pirenei dove fu identificata per la prima volta.

L'alluminio è presente nei seguenti prodotti di consumo:

- trasporti, che rappresenta il settore a più alta utilizzazione, ed impiegato per componenti di motoristica, elementi di carrozzeria, ecc.;

- edilizia, impiegato per facciate continue, infissi, recinzioni, scambiatori di calore, controsoffittature, coperture, ecc.;
- costruzioni meccaniche, impiegato per macchine per stampa, tessili, per la lavorazione del legno, per ufficio, computers, strumentazione, ecc.;
- settore domestico, impiegato per elettrodomestici, pentolame, arredamento, illuminazione, imballaggi, ecc.;
- elettronica, impiegato per componentistica, microchip, lampade, linee elettriche, ecc..

Il riciclaggio dell'alluminio, proveniente da raccolta differenziata dei rifiuti urbani, riguarda in particolare gli imballaggi: lattine per bevande e conserve, barattoli in alluminio, scatole per alimenti, bombolette spray per deodoranti, bombole aerosol, chiusure per bottiglie e vasi, tubetti, vaschette, fogli sottili, involucri, coperchietti da yogurt e similari, blister liberati dai contenuti, ecc.. Tutti gli oggetti di alluminio che possono essere riutilizzati portano la sigla "Al" oppure "alu". Non vanno raccolti invece i contenitori etichettati con i simboli "T" ed "F", che ricadono nella categoria "pericolosi" in quanto contenenti prodotti chimici quali colle, diserbanti, battericidi, solventi, acidi, ecc..

Nel processo di riciclo, il materiale viene inviato all'impianto di separazione e di primo trattamento. Si separano eventuali metalli magnetici (ferro), da altri materiali diversi (vetro, plastica, ecc.) tramite un separatore che funziona a correnti parassite generate dal campo magnetico presente. Vengono poi pressati in balle e portati alle fonderie, dove, dopo un controllo sulla qualità del materiale, vengono pretrattati a circa 500°C per eliminare vernici o altre sostanze estranee aderenti, mentre la fusione avviene poi in forno alla temperatura di 800°C, fino ad ottenere alluminio liquido che viene trasformato in lingotto.

Il suo recupero e riciclo, diminuisce le attività di estrazione di bauxite, oltre a consentire un risparmio di circa il 95% dell'energia richiesta per produrlo, a partire dalla materia prima. Si consideri che per ricavare dalla bauxite 1 kg di alluminio sono necessari circa 14 kWh, mentre per ricavare 1 kg di alluminio nuovo da quello riciclato, ne occorrono solo 0,7 kWh di energia. L'alluminio riciclato ha proprietà equivalenti a quello originario, e può essere impiegato per nuovi imballaggi, industria automobilistica, casalinghi ed edilizia.

L'alluminio viene oggi utilizzato per moltissime applicazioni nell'edilizia e nelle costruzioni, e costituisce la prima scelta per realizzare facciate continue, telai per serramenti, strutture vetrate, persiane avvolgibili, porte, rivestimenti esterni, coperture, soffitti sospesi, pannelli divisorii, apparecchiature per il riscaldamento e la ventilazione, dispositivi di schermatura solare, balaustre, impalcature e scale, proiettori luminosi, ecc.. L'alluminio è molto apprezzato in edilizia per il suo ciclo di vita ed i bassi costi di manutenzione.

### 09.01.01 Recinzioni in tessuto di alluminio

Si tratta di elementi costruttivi realizzati dal riciclo di alluminio che vengono collocati per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare vengono realizzate mediante la lavorazione di lamiera. I pannelli, in genere vengono prodotti su misura, con dimensioni e geometrie di progetto, ed assemblati mediante l'ausilio di montanti, fissaggi, bulloni ed accessori necessari per la posa in opera.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 09.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

## 09.01.02 Segnaletica

Si tratta di elementi segnaletici, realizzate dal riciclo di alluminio, generalmente in scatolari di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a seconda del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.01.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino elementi : Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

## 09.01.03 Serramenti

Si tratta di serramenti realizzati dal riciclo di alluminio, i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.01.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia guarnizioni di tenuta: Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi. [con cadenza ogni 12 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.01.03.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Regolazione organi di movimentazione: Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. [con cadenza ogni 3 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.01.03.03   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Regolazione telai fissi: Regolazione di ortogonalità del telaio fisso | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta |

|  |   |
|--|---|
| tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica. [con cadenza ogni 3 anni] | dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |
|--|---|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.01.03.04   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni 12 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

## 09.02 Ferro e Acciaio

Il riciclaggio dei materiali in ferro ed acciaio è un settore specifico del riciclaggio dei rifiuti, e consiste in un insieme di operazioni che vengono svolte sui rifiuti composti da questi materiali per ottenere nuovo materiale da rimettere nei processi produttivi. Gran

parte dei rifiuti derivanti dai materiali ferrosi è costituita dagli imballaggi in acciaio, usati nelle attività civili, industriali, artigianali e commerciali.

Tra i rifiuti in acciaio e ferro troviamo:

- scatolame e barattoli per alimenti;
- bombolette spray per vernici, per alimenti, per prodotti destinati all'igiene personale, ecc.;
- chiusure metalliche per contenitori alimentari;
- tappi corona per bottiglie in vetro;
- scatole in acciaio da confezione per contenitori alimentari;
- fusti, secchielli, latte per vernici, smalti ed olii;
- barili, bidoni, fusti, destinati al settore petrolifero, chimico, petrolchimico ed alimentare.

L'acciaio è uno dei materiali più diffusi al mondo, ed è una lega a base di ferro, contenente carbonio in quantità variabile fino ad un massimo del 2 %, a cui si aggiungono altri elementi metallici e non metallici in quantità controllate per conferirgli particolari proprietà in funzione degli usi a cui è destinato. Dai semilavorati di acciaio derivano prodotti come: lamiere e lamierini, tubi, travi, filo di ferro e imballaggi in acciaio come fusti, tappi, barattoli, ecc..

Una delle caratteristiche principali dell'acciaio è la totale riciclabilità; infatti, il 40% della produzione mondiale di acciaio si basa su materiali di riciclo (rottami di ferro).

L'acciaio è presente negli imballaggi in varie forme:

- banda stagnata (latta): foglio di acciaio ricoperto su entrambi i lati da un sottile strato di stagno, che evita l'ossidazione e la corrosione dell'acciaio. Viene impiegata per barattoli e scatolette per generi alimentari;
- banda cromata: foglio di acciaio ricoperto con cromo e ossidi di cromo, impiegata soprattutto nella produzione di fondi e coperchi di tappi corona per bottiglie in vetro;
- lamierino o banda nera: foglio d'acciaio laminato a freddo, senza rivestimenti di altri materiali, per la fabbricazione dei fusti a utilizzo industriale.

Gli imballaggi in acciaio, se raccolti assieme ad altre categorie merceologiche, vanno sottoposti a operazioni preliminari di selezione per separarli dalle altre frazioni attraverso sistemi magnetici.

A cui seguono poi le operazioni di pulitura, frantumazione ed infine destagnazione, procedimento che consente di separare l'acciaio dallo stagno, elemento utilizzato nella lavorazione iniziale per dotare il prodotto di un'efficace barriera contro l'ossidazione e la corrosione del materiale. Dopo questa fase di lavorazione il materiale, inviato alle acciaierie, viene rifuso per produrre nuovo acciaio. Da questo processo gli imballaggi in acciaio, avviati al processo di riciclo tramite rifusione in acciaieria e fonderia, tornano a nuova vita sottoforma di semilavorati dai quali si possono ottenere: parti in acciaio di veicoli, elettrodomestici, rotaie, tondini per l'edilizia, travi per ponti, ecc..

Gli imballaggi in acciaio di grosse dimensioni (i fusti industriali), invece di essere avviati al riciclaggio, possono essere rigenerati, mediante un ciclo di operazioni che hanno come obiettivo il ripristino e la verifica delle caratteristiche del contenitore, rendendolo nuovamente utilizzabile. Le principali fasi sono il ripristino della forma del fusto (risanamento di bordi e ammaccature), pulizia (scolatura, lavaggio, asciugatura), verifica della tenuta e delle superfici interne, spazzolatura esterna e verniciatura. I fusti che nel processo si rivelano eccessivamente danneggiati per essere recuperati sono avviati al riciclaggio, seguendo il percorso descritto in precedenza per i materiali ferrosi.

I materiali ferrosi possono essere riciclati un numero illimitato di volte, con notevoli risparmi di materie prime ed energia e una conseguente riduzione di rifiuti altrimenti destinati alle discariche.

## 09.02.01 Cestini

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti realizzati dal riciclo di ferro e acciaio. I cestini portarifiuti possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Sono realizzati in acciaio inox, accoppiati spesso ad altri materiali (cemento, PVC, ecc.). Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 09.02.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei. [con cadenza ogni mese] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.02.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino sostegni: Ripristino dei sostegni e/o dei sistemi di aggancio mediante l'integrazione e/o la sostituzione di elementi usurati. [con cadenza ogni 3 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 09.02.02 Recinzioni

Si tratta di recinzioni realizzate dal riciclo di ferro ed acciaio che vengono collocati per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.02.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; |

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.<br>[quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello. |
|---|---------------------------------|

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 09.02.03 Segnaletica

Si tratta di elementi segnaletici, realizzate dal riciclo di ferro ed acciaio, generalmente in scatolari di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a seconda del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.02.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino elementi : Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Interferenze e protezione terzi |  |  |
|---------------------------------|--|--|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 09.02.04 Serramenti

Si tratta di serramenti realizzati dal riciclo di ferro ed acciaio piegato a freddo, con lamiera di spessore di circa 1 mm. La lamiera viene rivestita di zinco e piegata a freddo fino a raggiungere la sagoma desiderata. I profili vengono generalmente assemblati meccanicamente con squadrette in acciaio zincato e viti. Questi tipi di serramento possono essere facilmente soggetti a corrosione in particolare in corrispondenza delle testate dei profili dove il rivestimento a zinco non risulta presente. Inoltre hanno una scarsa capacità isolante, che può facilitare la formazione di condensa sugli elementi del telaio, ed un'elevata dispersione termica attraverso il telaio. Vi sono comunque serramenti in acciaio con coibentazione a cappotto dei profili con buone prestazioni di isolamento termico.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 09.02.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia guarnizioni di tenuta: Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi. [con cadenza ogni 12 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 09.02.04.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.02.04.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Regolazione guarnizioni di tenuta: Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta. [con cadenza ogni 3 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.02.04.04   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Regolazione organi di movimentazione: Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. [con cadenza ogni 3 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.02.04.05   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Regolazione telai fissi: Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica. [con cadenza ogni 3 anni] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.02.04.06   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino ortogonalità telai mobili: Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. [con cadenza ogni 12 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**09.02.05 Tubature distribuzione acqua**

Si tratta di tubazioni realizzate dal riciclo di ferro ed acciaio generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario. Sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.02.05.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 09.02.05.02   |

|              |
|--------------|
| Manutenzione |
|--------------|

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia otturatore: Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 09.03 Gomma

Il riciclaggio della gomma è un settore specifico del riciclaggio dei rifiuti. La gomma è un materiale naturale ottenuto dalla lavorazione del succo di alberi tropicali o sintetico a partire da materie prime petrolchimiche. Le gomme sintetiche, ottenute per polimerizzazione o copolimerizzazione di determinati monomeri, presentano un comportamento elastico analogo a quello della gomma naturale.

La frazione più consistente di gomma riciclata post-consumo proviene dal recupero degli pneumatici dismessi.

La gomma viene generalmente recuperata attraverso uno dei seguenti processi:

- ricostruzione;
- pirolisi;
- incenerimento con recupero energetico - termovalorizzazione;
- riciclo meccanico.

In particolare il riciclo meccanico della gomma consiste nella riduzione del materiale recuperato in granulometrie omogenee che consentano il reimpiego del materiale stesso nella mescola utilizzata per la produzione dei nuovi manufatti.

Grazie a dei procedimenti industriali di taglio e granulazione degli pneumatici, è possibile separarne le diverse componenti (gomma, acciaio e fibra) ottenendo un materiale utilizzabile per la produzione di elementi diversi: mattonelle, pannelli fonoassorbenti, superfici sportive, suole per calzature, ruote per carrelli, pavimentazioni stradali, componenti per automobili, ecc..

L'elasticità, la capacità di assorbimento degli urti, l'isolamento termo-acustico fanno della gomma riciclata un materiale particolarmente impiegato nel settore dell'edilizia e dell'ingegneria civile. La gomma riciclata sotto forma di granulato o polverino entra a far parte delle mescole utilizzate dall'industria per numerose applicazioni. In edilizia viene impiegata per la realizzazione di pavimentazioni e superfici sportive e ricreative, pareti fonoisolanti. Inoltre trova applicazione in prodotti come: barriere per autostrade, parabordi, sottofondi per ferrovie e tramvie, manti stradali in combinazione con i bitumi, segnaletica stradale.

### 09.03.01 Asfalti

Si tratta di pavimentazioni realizzate mediante il riciclo di rifiuti in gomma, ottenuti dai processi di lavorazione uniti ad altri componenti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 09.03.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|
|                        |

#### Scheda II-1

| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> |
|-----------------------------|----------------------|
| Ripristino                  | 09.03.01.02          |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Ripristino degli strati : Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti. |

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|
|                        |

## 09.03.02 Attenuatori d'urto

Si tratta di dispositivo, realizzati con materiali derivanti dal riciclo dei rifiuti in gomma, che può trovare la sua installazione, per ragioni di sicurezza, in diversi punti della strada per l'assorbimento dell'energia prodotta dall'impatto con un veicolo. Questi dispositivi sono progettati per ridurre la gravità dell'impatto di un veicolo contro oggetti più resistenti. Può essere predisposto davanti ad un oggetto rigido per la riduzione dell'urto. Gli attenuatori d'urto possono essere del tipo: ridirettivo, se progettato per contenere il veicolo che lo urta per poi ridirigerlo e non ridirettivo, se progettato per contenere il veicolo che lo urta per poi bloccarlo.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 09.03.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione: Sostituzione di parti mancanti o rotte con altri elementi di caratteristiche analoghe. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

## 09.03.03 Condotte idriche

Si tratta di condotte realizzate per impianti idrici, prodotte dal riciclo dei rifiuti in gomma. Possono essere realizzate con geometrie, dimensioni e spessori diversi.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 09.03.03.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 09.03.04 Guaine impermeabilizzanti

Si tratta di guaine impermeabilizzanti, realizzate mediante il riciclo dei rifiuti in gomma, impiegate per l'impermeabilizzazione di opere soggette a rinterro e/o a contatto con zone in cui vi sia presenza d'acqua.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.03.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione guaine: Sostituzione delle guaine con altri aventi caratteristiche idonee. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 09.03.05 Pavimentazione sportiva

Si tratta di pavimentazioni, realizzate dal riciclo dei rifiuti della gomma. Grazie alla loro elasticità e capacità di assorbire gli urti, trovano particolare impiego in luoghi come scuole, palestre, centri assistenziali, ecc..

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.03.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.03.05.02 |
| Ripristino                  |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 09.03.06 Piastrelle

Si tratta di rivestimenti, realizzati dal riciclo dei rifiuti della gomma. Grazie alla loro elasticità e capacità di assorbire gli urti, trovano particolare impiego in luoghi come scuole, palestre, centri assistenziali, ecc..

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.03.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.03.06.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione    |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| materiali  |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 09.04 Inerti

Sotto la denominazione di inerti di riciclo in edilizia sono ricompresi, tutti i materiali di rifiuto o scarto prodotti nelle diverse fasi del processo edilizio, in primo luogo quelli che provengono da attività di costruzione e di demolizione (mattoni, piastrelle, pannelli, scorie di cemento, componenti strutturali, etc.) ed, in minor parte, quelli che provengono da attività estrattive, da lavorazioni di minerali non metalliferi e dalle industrie agroalimentari.

Di tutta questa tipologia di rifiuti, possono essere definiti inerti di riciclo solamente quei materiali che non producono effetti negativi di impatto ambientale perché non inquinanti, né nocivi. Scopo del riciclo degli inerti edili è quello di impiegare, in alternativa ai materiali tradizionali di cava, i detriti di risulta delle demolizioni dei manufatti edilizi, previo loro adeguato trattamento. Riciclare i rifiuti inerti significa, infatti:

- ridurre il prelievo indiscriminato di inerti naturali da attività estrattive non regolamentate in maniera idonea e di materie prime non rinnovabili, con conseguente preservazione ed ottimizzazione dello sfruttamento dei giacimenti;
- creare materiali sostitutivi delle materie prime naturali (ghiaia e sabbia) dalle prestazioni equivalenti almeno nel settore dell'ingegneria non strutturale;
- evitare lo smaltimento dei rifiuti in discariche (spesso abusive);
- consentire un abbassamento dei costi di smaltimento. Affinché i materiali riciclati possono essere utilizzati devono essere iscritti al Repertorio del Riciclaggio e provenire da rifiuti post-consumo da costruzione e demolizione.

### 09.04.01 Blocchi in calcestruzzo cellulare

Si tratta di blocchi in calcestruzzo cellulare, impiegati nelle partizioni, nelle fondazioni e nelle pareti esterne, come isolanti termo-acustici, formati da combustibile polverizzato (PFA), derivato dalla combustione del carbone nelle centrali elettriche, miscelato ad acqua, leganti e polvere di alluminio riciclato.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.04.01.01 |
| Ripristino                  |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
| Sostituzione: Sostituzione degli elementi degradati con altri analoghi. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 09.04.02 Rivestimenti in grés porcellanato

Si tratta di rivestimenti in grés porcellanato, impiegati per pavimentazioni, rivestimenti in ambienti interni, ricavati dal riciclo di inerti di edilizia (miscela di porcellana riciclata e scaglie di marmo).

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.04.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.04.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia e reintegro giunti: Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.04.02.03 |
| Ripristino                  |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 09.05 Legno riciclato

Il riciclaggio del legno è un settore specifico del riciclaggio dei rifiuti. Recuperare il legno significa preservare l'ambiente che ci circonda. Poter riciclare il legno vuol dire trattare bene la materia prima, gli alberi, e ridurre l'impatto ambientale. Il legno è un materiale igienico perché facilmente pulibile, igroscopico, in quanto assorbe l'umidità, e biodegradabile al 100%, infatti può essere recuperato facilmente. Il legno è una materia prima di fondamentale importanza, oltre che per generare calore, per la costruzione di edifici, di arredi, di mezzi di trasporto e per proteggere materiali ed oggetti delicati; da esso si ottiene anche la carta.

Il legno è un materiale ecosostenibile molto usato in edilizia, è di origine naturale, rinnovabile e quindi sostenibile dal punto di vista ambientale. Il legno riciclato post consumo proveniente dal campo industriale e commerciale, è costituito da pallet, imballaggi, bancali, cassette, vecchie travi, assi, infissi, ecc.. Se non trattato, il legno è totalmente riciclabile più di una volta.

Il materiale di rifiuto di legno viene raccolto presso le apposite piattaforme per poi essere avviato agli impianti di riciclaggio. Nei centri di raccolta il legno subisce una prima riduzione di volume per ragioni logistiche, poi viene avviato agli impianti di riciclaggio dove subisce le operazioni di pulizia, e successivamente ridotto in scaglie, cioè frantumato meccanicamente in piccoli pezzi detti chips. Successivamente dei "pulitori" ne eliminano i corpi estranei minori (chiodi, sassolini, ecc.) mentre altri, detti mulini, lo raffinano ulteriormente, rendendo le fibre ancora più piccole. Il legno passa poi ad un essiccatoio e successivamente avviato ai pulitori pneumatici a secco.

Il semilavorato ottenuto, amalgamato con resine, forma il proto pannello che, pressato a freddo e a caldo, dà luogo a pannelli di legno di varie misure, che possono essere rivestiti da speciali carte melaminiche che riproducono le principali essenze del legno e vengono

impiegati per la costruzione di mobili e rivestimenti interni ed esterni. Con alcune tipologie di scarto del legno si producono bricchetti di legno pressato utilizzabili in stufe tradizionali. Gli scarti industriali della lavorazione del legno vergine (segature, rifili, rimanenze da tagli, ecc.) possono essere anche impiegati in cartiera per la produzione di pasta cellulosa, nei centri di trattamento della frazione organica dei rifiuti (compostaggio) o nell'edilizia per la produzione di blocchi di legno-cemento.

Le alternative al riciclaggio del legno sono: l'incenerimento o la messa in discarica che possono determinare una perdita di materiali aventi ancora un potenziale valore d'uso e un rapido ritorno dell'anidride carbonica nell'atmosfera, in quanto il biogas (metano 60% e anidride carbonica 40%) viene prodotto dalla degradazione anaerobica del materiale organico, contribuendo quindi al fenomeno dell'Effetto Serra. Oltre il 90% del legno riciclato viene trasformato in pannelli truciolari ed impiegato prevalentemente nel settore del mobile. Il legno riciclato trova largo impiego nell'edilizia: rivestimenti, allestimenti ignifughi, pannelli per sottofondi di pavimenti in legno, isolamenti e pareti divisorie, ecc..

## 09.05.01 Controsoffitti

Si tratta di controsoffitti, realizzati con fibre ottenute dai rifiuti di legno riciclati. Essi vengono utilizzati in ambienti particolari per il suo aspetto naturale ideale per la decorazione interna ed esterna.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.05.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.05.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Regolazione planarità: Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. [con cadenza ogni 3 anni] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.05.01.03   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione elementi: Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 09.05.02 Pannelli in fibre di legno

Si tratta di pannelli realizzati con fibre ottenute dai rifiuti di legno riciclati, mediante la miscelazione, in un unico impasto, di legno sfibrato, poliolefine (legante con percentuale del 10%) e sali acidi di minerali azotati che hanno funzione di protezione naturale antincendio. In particolare le fibre di poliolefine conferiscono ai pannelli flessibilità. Vengono impiegati principalmente per la coibentazione di pareti esterne ed interne, di facciate, coperture, ecc.. Sono prodotti generalmente in lastre rettangolari con spessori e dimensioni variabili. Per le loro caratteristiche sono prodotti riciclabili.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.05.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 09.05.03 Pannelli in lamellare

Si tratta di pannelli in materiale legnoso, realizzati con fibre ottenute dai rifiuti di legno riciclati, con alta densità, per la realizzazione di pareti esterne ed altre applicazioni di natura ecologica. Hanno funzione del freno vapore e possono costituire la costruzione portante per le case in bioedilizia. Sono composti da fibre di legno paraffinato, incollato con resine poliuretaniche con assenza di formaldeide.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.05.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****09.05.04 Serramenti**

Si tratta di serramenti ottenuti dai prodotti riciclati dei rifiuti del legno. Hanno le medesime caratteristiche degli infissi tradizionali in legno ma con costi minori. A volte vengono assemblati a telai in legno, parti ricostruite con legno riciclato.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.05.04.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia guarnizioni di tenuta: Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi. [con cadenza ogni 12 mesi] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.05.04.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Regolazione organi di movimentazione: Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. [con cadenza ogni 3 anni] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.05.04.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino protezione verniciatura infissi: Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. [con cadenza ogni 2 anni] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.05.04.04 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Regolazione telai fissi: Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica. [con cadenza ogni 3 anni] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 09.06 Plastiche

Il riciclaggio delle plastiche è un settore specifico del riciclaggio dei rifiuti. Le plastiche sono costituite da macromolecole dette "polimeri", a loro volta costituite da catene di molecole più piccole, dette invece "monomeri". I differenti tipi di plastica differiscono tra loro per l'aspetto esteriore e la destinazione d'uso. Le materie plastiche più diffuse sul mercato dei prodotti di consumo sono:

- il PE (polietilene), impiegato per la produzione di sacchetti, cassette, nastri adesivi, bottiglie, sacchi per la spazzatura, tubi, giocattoli, ecc.;

- il PP (polipropilene), impiegato per la produzione di oggetti per l'arredamento, contenitori per alimenti, flaconi per detersivi e prodotti per l'igiene personale, moquette, mobili da giardino, ecc.;

- il PVC (cloruro di polivinile), impiegato per la produzione di tubazioni, pellicole isolanti, porte, finestre, rivestimenti, ecc.;

- il PET (polietilentereftalato), impiegato per bottiglie di bibite ed acqua minerale, per la produzione di fibre sintetiche, ecc.;

- il PS (polistirene, meglio noto come polistirolo), impiegato per produrre vaschette per alimenti, posate, piatti, tappi, ecc.

Sono riciclabili tutti i contenitori che recano le sigle PE, PET e PVC, come: i contenitori per liquidi, bottiglie per bevande, flaconi per prodotti per l'igiene personale e pulizia per la casa, confezioni per alimenti, polistirolo espanso degli imballaggi e simili, borse di nylon, plastica in pellicola, ecc.. Non sono riciclabili tutti i contenitori che non recano le sigle PE, PET e PVC.

Le plastiche sono caratterizzate da una lenta degradabilità. Alcuni contenitori in polietilene o in cloruro di polivinile abbandonati nell'ambiente impiegano dai 100 ai 1000 anni per essere degradati. Lo smaltimento della plastica può essere effettuato attraverso il recupero o il riciclo della stessa, dalla quale è possibile non solo ottenere nuovi prodotti, ma anche energia, calore ed elettricità. Il riciclaggio meccanico prevede la trasformazione da materia a materia: la plastica non più utilizzata diventa il punto di partenza per nuovi prodotti. Questa tecnica consiste essenzialmente nella rilavorazione termica o meccanica dei rifiuti plastici.

Il riciclaggio chimico prevede il ritorno alla materia prima di base attraverso la trasformazione delle plastiche usate in monomeri di pari qualità di quelli vergini, da utilizzare nuovamente nella produzione. In pratica, i polimeri delle diverse plastiche vengono scomposti nei rispettivi monomeri, attraverso una "produzione al contrario".

La plastica non raccolta o non riciclata può essere destinata al recupero energetico mediante il processo di termovalorizzazione.

Infatti, dopo uno specifico trattamento di selezione e triturazione è possibile ricavare combustibili alternativi (CDR) utilizzati nei processi industriali (per esempio nei cementifici) e per la produzione di energia termoelettrica.

Il recupero energetico prevede di riutilizzare l'energia contenuta nei rifiuti plastici, che le deriva dal petrolio ed è interamente sfruttabile: la plastica infatti ha un potere calorifico paragonabile a quello del carbone.

La fase della raccolta differenziata è seguita da quella in cui la plastica è trasportata in balle miste agli impianti di selezione e primo trattamento, dove i diversi prodotti vengono separati manualmente o con un sistema automatico mediante detector. Una volta selezionato, il materiale viene confezionato in balle di prodotto omogeneo e avviato al successivo processo di lavorazione, che consente di ottenere nuove risorse da questi rifiuti.

Nella maggioranza dei casi, nella fase di selezione dei rifiuti, è possibile suddividere le diverse tipologie in modo omogeneo, ottenendo come risultato del riciclo della "materia prima seconda", così chiamata per sottolineare che le caratteristiche tecniche e chimiche del materiale riciclato sono molto simili a quelle iniziali. Dal riciclo del PET, PVC e PE vengono prodotti: nuovi contenitori, fibre per imbottiture, abbigliamento, moquette, interni per auto, lastre per imballaggi, ecc.;

In particolare:

- con il PVC riciclato si possono produrre tubi, pluviali, raccordi, ecc.;

- con il PE riciclato si ottengono nuovi contenitori per detersivi, per igiene personale, tappi, pellicole per imballaggi, casalinghi, ecc.;

- con la plastica riciclata eterogenea vengono prodotte panchine, recinzioni, arredi per la città, cartelloni stradali, ecc..

Il settore delle costruzioni utilizza circa un quinto delle materie plastiche prodotte ogni anno. I prodotti impiegati nell'edilizia hanno in genere un ciclo di vita mediamente di 60 anni. Si potrebbe quindi affermare che le plastiche impiegate in tale settore restano immobilizzate per decenni, contribuendo al riciclo con tempi mediamente lunghi. Va considerato comunque che i prodotti plastici derivanti dalle demolizioni e manutenzione dell'edilizia vengono comunque recuperati mediante riciclo meccanico (20%) o recupero energetico (36,2%), sottraendo una buona quota alla discarica. L'avvio di numerosi programmi per il recupero e riciclo di manufatti in materie plastiche, provenienti dal settore edile ed industriale, dovrebbe innalzare le attuali quote percentuali di riciclo dei prodotti

plastici. Tra i maggiori prodotti derivanti dal riciclo ed impiegati in edilizia troviamo: l'arredo urbano, le recinzioni, le pavimentazioni, i segnali stradali, i giochi, ecc..

### 09.06.01 Contenitori per rifiuti differenziati

Si tratta di elementi, realizzati con plastiche riciclate, con funzione di raccolta e deposito di rifiuti differenziati (carta, vetro, alluminio, vestiario, batterie, medicinali, ecc.) contraddistinti per forma e per colore. Vengono dislocati in zone di media utenza a servizio dei servizi di raccolta differenziata oppure in alternativa organizzati in appositi spazi cittadini definiti "isole ecologiche".

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.06.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia: Pulizia e rimozione di macchie e depositi lungo le superfici esposte e disinfezione delle aree annesse mediante l'impiego di prodotti idonei. [con cadenza ogni settimana] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Scivolamenti, cadute a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

### 09.06.02 Lastre in co-poliestere leggere

Si tratta di lastre in co-poliestere leggere, realizzati con materiale riciclato, resistenti ad urti ed agenti atmosferici, per applicazioni esterne. Sono estremamente resistenti agli urti ed alla rottura anche a basse temperature. Resistono alle sollecitazioni degli agenti atmosferici e sono particolarmente apprezzate per la loro trasparenza. Sono caratterizzate da una facilità di stampa e la loro lavorabilità, anche a basse temperature garantisce la restituzione di prodotti estremamente innovativi.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.06.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.06.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione degli elementi rotti, graffiati o comunque rovinati con elementi analoghi. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 09.06.03 Lastre in PMMA colato ed estruso

Si tratta di lastre realizzate in PMMA (Polimetilmetacrilato) colato ed estruso, definito meglio come materiale termoplastico, rigido, incolore e di notevole trasparenza. Il PMMA colato offre una scelta pressoché illimitata di spessori, mentre il PMMA estruso viene prodotto con spessori più limitati.

Le lastre in PMMA colate ed estruse trovano applicazione in settori diversi, come:

- Segnaletica: insegne, cassoni luminosi, cartelli segnaletici, PLV, ecc.
- Architettura, decorazione, urbanismo e lavori pubblici: arredamento urbano, porte, vetrate, cupole, parapetti, lucernari, illuminazione e schermi acustici, ecc.
- Sanitari: vasche da bagno, piatti doccia, lavabo, ecc.
- Nell'arredamento: portaoggetti, cornici, soprammobili, mensole, mobili, ecc.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.06.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Pulizia: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. [con cadenza ogni mese] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 09.06.03.02 |
| Ripristino                  |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Sostituzione: Sostituzione degli elementi rotti, graffiati o comunque rovinati con elementi analoghi. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

**Tavole Allegate****09.06.04 Pannelli isolanti in PET**

Composti al 100% di poliestere proveniente dalla raccolta urbana differenziata. Sono prodotti riciclati a bassissimo contenuto di energia grigia. Completamente riciclabile, non contiene sostanze tossiche. Le caratteristiche tecniche ed i contenuti ecologici ne fanno il prodotto ideale per ogni genere di struttura architettonica, mantenendo inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e di isolamento termoacustico.

Trovano applicazione per:

- sistemi a cappotto interno ed esterno;
- intercapedine delle pareti verticali;
- partizioni verticali interne.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 09.06.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****09.06.05 Tubazioni**

Si tratta di tubazioni di smaltimento, in PVC, realizzate con materiale proveniente dal riciclo di materie plastiche, che provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 09.06.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli; Scivolamenti, cadute a livello. |

## Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

## 10 OPERE IDRAULICHE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di acqua nell'ambito degli spazi interni e di quelli esterni connessi con il sistema edilizio e lo smaltimento delle acque usate fino alle reti esterne di smaltimento e/o trattamento.

### 10.01 Impianto fognario e di depurazione

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

#### 10.01.01 Giunti

Si utilizzano per collegare tra di loro i tubi prefabbricati e devono necessariamente essere impermeabili, resistenti alla penetrazione delle radici, flessibili e durevoli. I giunti possono essere dei tipi di seguito descritti.

Giunzioni plastiche a caldo: sono realizzate per sigillare condotti con giunti a bicchiere con un mastice bituminoso colato a caldo e corda di canapa o iuta catramata. La corda è composta da 3 o 4 funicelle riunite con uno spessore totale di 15 o 20 mm. La corda deve essere impregnata allo stato secco di catrame vegetale che non deve gocciolare (DIN 4038). La corda, pressata nel bicchiere del tubo, svolge un'azione statica e garantisce una protezione contro il liquame che ha la tendenza ad entrare nel bicchiere e a corrodere il mastice bituminoso. Il materiale colato a caldo è una sostanza plastica che, anche dopo il raffreddamento, dà alla tubazione la possibilità di piccoli spostamenti. I prodotti che compongono questa sostanza plastica (bitume, pece di catrame di carbon fossile, ecc.) devono resistere alle radici, devono avere un punto di rammollimento minimo di 70 °C e devono avere un punto di fusibilità inferiore ai 180 °C.

Giunzioni plastiche a freddo: sono formati da nastri plastici o mastici spatolati a freddo e si utilizzano per sigillare tubi in calcestruzzo con giunti a bicchiere o ad incastro. I materiali sigillanti sono composti da sostanze durevolmente plastiche a base di bitumi, catrame di carbon fossile, materie plastiche o miscele di questi prodotti e sono lavorabili a temperature di circa 20 °C. le caratteristiche dei materiali sigillanti sono prescritte dalla norma DIN 4062. Per fare il giunto, il mastice o il nastro plastico si applicano al tubo precedentemente verniciato e già in opera ed il tubo da posare viene sospinto verso il precedente con una forte pressione. Per i tubi in grès si sono diffusi giunti in resine poliuretatiche applicati nello stesso processo di fabbricazione; i tubi sono posti in opera come per le giunzioni plastiche a freddo. Da varie verifiche si è appreso che la resina poliuretatica mantiene nel tempo la compressione senza cedimenti, anche se assoggettata a tensioni di taglio, a differenza delle fasce in PVC plasticizzato che erano state sperimentate precedentemente.

Anelli elastici: si utilizzano per quasi tutti i tipi di tubi prefabbricati (in grès, fibrocemento, calcestruzzo, ghisa, acciaio) con differenti forme di giunzione - a manicotto, a bicchiere e ad incastro - a condizione che le pareti del tubo siano abbastanza grosse e che l'incastro sia orizzontale. L'anello è in gomma naturale (caucciù) o artificiale purché abbia caratteristiche simili a quella naturale. L'effetto sigillante si ottiene impiegando la forza elastica di ritorno che si sviluppa durante la deformazione dell'anello di tenuta e che tende a far riprendere all'anello compresso la forma precedente. Occorre particolare attenzione nella scelta del materiale perché alcune sostanze, sottoposte continuamente a pressione e ad attacchi chimici o biologici, hanno la tendenza a perdere elasticità ed a diventare plastiche. L'anello non deve essere né troppo duro (per non danneggiare il bicchiere) né troppo molle per evitare che il peso del tubo, comprimendo troppo l'anello, provochi distacchi dal vertice e, quindi, perdita di impermeabilità.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 10.01.02 Pozzetti di scarico

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 10.01.03 Pozzetti sifonati grigliati

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità.

Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.03.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| Igiene sul lavoro               |  |   |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 10.01.04 Regolatori di livello

Il regolatore di livello è un galleggiante realizzato con camera stagna in polipropilene con reiniezione di polipropilene per garantire migliore tenuta nel tempo. Il funzionamento si basa sulla variazione d'assetto, senza parti in movimento e quindi con una affidabilità totale e la possibilità di essere impiegato nella maggior parte dei liquidi. Idoneo per acque fognarie, scarichi industriali e acque di drenaggio.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire la disincrostazione dei regolatori con acqua a pressione e detersivi idonei. [con cadenza ogni 3 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.04.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione: Eseguire la sostituzione dei regolatori con altri dello stesso modello. [a guasto] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|-----------------|--|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

| Tavole Allegate |  |  |
|-----------------|--|--|
|-----------------|--|--|

### 10.01.05 Saracinesche

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate delle valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche.

Le saracinesche sono generalmente realizzate con corpo (che può essere del tipo piatto, ovale e cilindrico), cuneo, cappello, premistoppa e volantino in ghisa o acciaio, anelli di tenuta e nel corpo interno in bronzo. L'asta di ottone trattato assicura un'alta resistenza. Possono lavorare ad alte pressioni di esercizio (fino a 10 Atm).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |
|---------------------------------|--|---|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.05.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Registrazione premistoppa: Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.05.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>           | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--------------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

## 10.01.06 Stazioni di sollevamento

Le stazioni di pompaggio sono le apparecchiature utilizzate per convogliare le acque di scarico attraverso una tubazione di sollevamento per portarle in superficie. Le stazioni di pompaggio sono talora necessarie nelle connessioni di scarico e nei collettori di fognatura a gravità al fine di evitare profondità di posa eccessive o di drenare le zone sotto quota. Possono, inoltre, essere necessarie per troppopieni di collettori misti o recapiti intermedi per far confluire le acque di scarico negli impianti di trattamento o nei corpi ricettori

Le pompe per sollevare le acque di fognatura devono essere abbondantemente insensibili alle sostanze ingombranti presenti in sospensione nei liquami; al fine di scongiurare il pericolo di ostruzioni, sono opportune sezioni di flusso attraverso le pompe il più semplice e larghe possibile. Delle aperture grandi disposte in maniera conveniente permettono di eliminare facilmente le aperture che comunque si verificano evitando costosi lavori di smontaggio.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.06.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Revisione generale pompe: Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. [con cadenza ogni 12 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 10.01.07 Tombini

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.07.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b> | <b>Misure preventive e protettive in</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|----------------------|--|--|
|----------------------|--|--|

|  | dotazione dell'opera |  |
|--|----------------------|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |                      | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |                      | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |                      |  |
| Igiene sul lavoro                                |                      |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |                      | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 10.01.08 Troppopieni

I troppopieni per sistemi misti hanno lo scopo di convogliare le portate in eccesso da un sistema in un corpo ricettore. La localizzazione e gli scarichi da questi e da altre provenienze nei corpi ricettori devono essere controllati al fine di limitare l'inquinamento.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.01.08.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei troppopieno asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti. [con cadenza ogni 12 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate****10.01.09 Tubazioni in acciaio**

Pur avendo una ricca varietà di dimensioni, spessori, lunghezze e resistenze, si adoperano soltanto nei tronchi delle fognature in pressione, soprattutto nell'ambito delle stazioni di pompaggio degli impianti di depurazione e dei sifoni. I tubi in acciaio saldato si adattano bene ai percorsi tortuosi grazie ai molti pezzi speciali, non hanno bisogno di particolari ancoraggi perché le giunzioni per saldatura gli danno adeguata rigidità. Necessitano senza eccezione di meticolosi rivestimenti quali la zincatura a fuoco, rivestimento in malta di cemento, ecc..

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.09.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate****10.01.10 Tubazioni in c.a.**

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Tali tubazioni possono essere realizzate in calcestruzzo cementizio armato. I processi di fabbricazione più usati sono quelli di centrifugazione e di laminazione. Con la centrifugazione il calcestruzzo viene spinto dalla forza centrifuga verso l'esterno in strati sottili. Nella laminazione il calcestruzzo fresco viene cilindato in strati sottili.

I tubi sono prevalentemente di forma circolare sia all'interno che all'esterno. I giunti possono essere a bicchiere o a manicotto. Le eccellenti caratteristiche meccaniche del calcestruzzo, migliorate dall'armatura metallica, rendono possibili maggiori lunghezze e dimensioni. I diametri variano dai 25 ai 400 cm, la lunghezza è pari ad almeno 2,5 m con un massimo di 6 m. I tubi circolari hanno un'armatura circolare anulare in uno o più strati che deve essere disposta ad una distanza regolare su tutta la lunghezza del tubo, compresi il bicchiere. L'armatura è collegata da bacchette longitudinali piegate nel bicchiere ed unite nei punti di giunzione.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 10.01.10.01   |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Manutenzione

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate**

### 10.01.11 Tubazioni in cls

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

Le tubazioni possono essere realizzate in cls che secondo le norme DIN 4032 possono essere di 5 tipi con giunti ad incastro o a bicchiere:

- tipo C: circolare senza piede;
- tipo CR: circolare senza piede rinforzato;
- tipo CP: circolare con piede;
- tipo CPR: circolare con piede rinforzato;
- tipo OP: ovoidale con piede.

La presenza del piede rende più agevole la posa in opera. I tubi sono normalmente lunghi 1 m anche se sono consentite lunghezze maggiori a patto che siano divisibili per 0,5 m.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.11.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 10.01.12 Tubazioni in ghisa

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in ghisa.

Ci sono due qualità di ghisa: la ghisa grigia, con grafite lamellare, e la ghisa duttile, con grafite sferoidale. La ghisa sferoidale è resistente e malleabile, la ghisa grigia è più fragile. La presenza di grafite in tutti e due i tipi assicura la resistenza alla corrosione elettrochimica dei terreni e, in maniera minore, alla corrosione chimica dei liquami. I tubi in ghisa hanno un'ottima resistenza alle sollecitazioni meccaniche esterne, alle pressioni interne ed all'abrasione. Sono disponibili con diametri da 10 a 200 cm, con vari spessori e classi di resistenza. Le giunzioni possono essere a bicchiere, a flangia, manicotto con anello di gomma e sono totalmente impermeabili.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.12.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |
|---------------------------------|---|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 10.01.13 Tubazioni in grès

Sono i tubi più usati e dalle prestazioni eccellenti. La materia prima del grès è l'argilla che deve essere molto plastica, libera da calce e povera di ferro. La superficie del grès viene smaltata prima della cottura con uno smalto a base di feldspato, calce, dolomite, ossido di manganese, argilla e limo; la fusione in forno ne determina poi la vetrificazione. Lo smalto serve ad aumentare l'impermeabilità, la resistenza all'abrasione e la levigatezza dei tubi per migliorare il deflusso.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.13.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 10.01.14 Tubazioni in polietilene

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200 °C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm<sup>2</sup> della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.14.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

Manutenzione

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate**

### 10.01.15 Tubazioni in polivinile non plastificato

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.15.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 10.01.16 Tubazioni in acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS)

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in acrilonitrile-butadiene-stirene.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.16.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Rimozione sedimenti: Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 10.01.17 Tubazioni in miscele di copolimeri di stirene (SAN+PVC)

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in miscele di copolimeri di stirene.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.17.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Rimozione sedimenti: Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**10.01.18 Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)**

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.18.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Rimozione sedimenti: Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate**

### 10.01.19 Tubazioni in polipropilene (PP)

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in polipropilene (PP). Poiché il tubo in polipropilene (PP) è un tubo flessibile, quando caricato, si flette e preme sul materiale circostante; questo genera una reazione nel materiale circostante che controlla la flessione del tubo. L'entità della flessione che si genera può essere limitata dalla cura nella selezione e nella posa del letto e del materiale di riporto laterale.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.19.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate**

### 10.01.20 Tubazioni rinforzate con fibre di vetro (PRFV)

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in materiale plastico rinforzato con fibre di vetro.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.20.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Rimozione sedimenti: Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

#### Tavole Allegate

### 10.01.21 Tubo drenante in pvc con filtro in fibra di cocco

Il tubo di drenaggio in PVC è del tipo rigido, corrugato e flessibile; esso è rivestito sulla superficie esterna con filtro in fibra di cocco che riducendo la tensione dell'acqua fa sì che il filtro assorba meglio l'acqua che si convoglia attorno al tubo e la cede con maggiore facilità al tubo stesso.

Il filtro con fibre di cocco fa inizialmente una barriera attorno al tubo evitando l'occlusione dei fori; in seguito all'ammorbidimento del filtro per rigonfiamento dovuto ad imbibizione il filtro assorbe e filtra gradualmente le particelle di terreno accumulate intorno al tubo.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.21.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia: Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 10.01.22 Valvola di sfiato

Per la gestione del sistema la condotta di distribuzione dell'aria deve essere dotata di una valvola di sfiato. Questa è necessaria per depressurizzare velocemente la condotta (nel caso di grossi impianti è generalmente prevista una valvola automatica).

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.22.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.22.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 10.01.23 Valvole a clapet

Le valvole antiritorno del tipo a clapet (dette anche di ritegno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.23.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Lubrificazione valvole: Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b> | <b>Misure preventive e protettive in</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|----------------------|--|--|
|----------------------|--|--|

|  | dotazione dell'opera |  |
|--|----------------------|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |                      |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |                      | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |                      |  |
| Igiene sul lavoro                                |                      |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |                      | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.23.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione valvole: Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative. [con cadenza ogni 30 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 10.01.24 Valvole di disadescamento sifone

Le valvole di disadescamento sifone sono valvole automatiche che vengono poste in posizione elevata su condotte soggette a depressione, per sfiatare l'aria presente in condotta all'avviamento delle pompe e che restano poi chiuse durante il funzionamento a regime. Sono dotate di otturatore e perno in acciaio inox, palla in lega leggera rivestita in gomma. La posizione di chiusura della palla cambia dopo ogni manovra e ciò consente un lungo periodo di esercizio a perfetta tenuta senza necessità di tarature.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.24.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Lubrificazione valvole: Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.24.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione valvole: Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative. [con cadenza ogni 30 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                   | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 10.01.25 Valvole di ritegno di estremità

Le valvole di ritegno di estremità sono delle valvole del tipo antiritorno che consentono il deflusso in un solo senso; generalmente hanno una dimensione a bocca quadra realizzata in acciaio zincato a caldo e sono dotate di battente in neoprene rinforzato e/o armato per carico d'acqua. La luce di efflusso è divisa verticalmente con rompi-tratta di particolare forma idraulica che realizzano un passaggio minimo ai corpi solidi di 150 mm circa, bassa perdita di carico e chiusura silenziosa senza sollecitazioni alla muratura o alle tubazioni di collegamento.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.01.25.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Lubrificazione valvole: Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.01.25.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione valvole: Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative. [con cadenza ogni 30 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 10.01.26 Vasche di accumulo

Le vasche di accumulo hanno la funzione di ridurre le portate di punta per mezzo dell'accumulo temporaneo delle acque di scarico all'interno del sistema.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.01.26.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Effettuare lo svuotamento e la successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione    |  |  |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|  |  |   |
|--|--|---|
| materiali  |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.01.26.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino rivestimenti: Effettuare il ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 10.02 Impianto acquedotto

Gli acquedotti consentono la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione dell'acqua destinata a soddisfare i bisogni vari quali pubblici, privati, industriali, ecc.. La captazione dell'acqua varia a seconda della sorgente dell'acqua (sotterranea di sorgente o di falda, acque superficiali) ed il trasporto avviene, generalmente, con condotte in pressione alle quali sono allacciate le varie utenze. A seconda del tipo di utenza gli acquedotti si distinguono in civili, industriali, rurali e possono essere dotati di componenti che consentono la potabilizzazione dell'acqua o di altri dispositivi (impianti di potabilizzazione, dissalatori, impianti di sollevamento).

### 10.02.01 Idranti a colonna soprasuolo

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna soprasuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente a colonna è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso: con attacco a lato o con attacco assiale.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.02.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
| Prova della tenuta: Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti. [con cadenza ogni 2 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                |   |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.02.01.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
| Verifica strato di protezione: Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante. [con cadenza ogni 6 mesi] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                          | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|---|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |   |   |

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| attrezzature                    |  |   |
| Igiene sul lavoro               |  |   |
| Interferenze e protezione terzi |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

**Tavole Allegate**

## 10.02.02 Idranti a colonna sottosuolo

L'idrante è uno strumento adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna sottosuolo sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni posizionati in un chiusino posizionato a livello del pavimento. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso:

- tipo A: con attacco di uscita ad innesto rapido a baionetta;
- tipo B: con attacco di uscita filettato UNI 810.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.02.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Prova della tenuta: Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti. [con cadenza ogni 2 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.02.02.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia dei chiusini: Effettuare una pulizia dei chiusini per eliminare | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, |

|   |  |
|---|--|
| incrostazioni o depositi che possano compromettere la funzionalità dei meccanismi di apertura e chiusura. [con cadenza ogni 3 mesi] | tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |
|---|--|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.02.02.03   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Verifica strato di protezione: Verificare lo stato di conservazione della vernice di protezione dell'idrante. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate****10.02.03 Tubazioni in acciaio zincato**

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto di adduzione dell'acqua sono in acciaio zincato e provvedono alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.02.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.02.03.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia otturatore: Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|--|---|
|               |  |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

#### Tavole Allegate

### 10.02.04 Tubazioni in acciaio

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'adduzione e la successiva erogazione dell'acqua sono in acciaio zincato.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.02.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia filtri: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

#### Tavole Allegate

### 10.02.05 Tubazioni in PVC

Le tubazioni in policloruro di vinile (comunemente identificati con la sigla PVC) sono quelle realizzate con mescolanze a base di PVC non plastificato. Il materiale con cui sono prodotti i tubi, i raccordi e le valvole, deve essere una composizione di policloruro di

vinile non plastificato.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.02.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 10.02.06 Valvole a saracinesca (saracinesche)

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'acquedotto, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore movimentato da un albero a vite. Possono essere del tipo a corpo piatto, ovale e cilindrico.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 10.02.06.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Disincrostazione volantino: Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.02.06.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Registrazione premistoppa: Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.02.06.03   |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--------------------|--------------------|
|--------------------|--------------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|  |  |
|--|--|
| Sostituzione valvole: Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |
|--|--|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

## 10.02.07 Valvole antiritorno

Le valvole antiritorno (dette anche di ritegno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente. Esistono vari tipi di valvole: "a clapet", "a molla", "Venturi" o di tipo verticale (per tubazioni in cui il flusso è diretto verso l'alto).

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.02.07.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Lubrificazione valvole: Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.02.07.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione valvole: Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative. [con cadenza ogni 30 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                |   |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 10.02.08 Valvole di fondo

È una valvola di non ritorno che si installa nella parte più bassa del tubo di aspirazione delle pompe per evitarne lo svuotamento dopo l'arresto della pompa. La valvola di fondo è sempre fornita di sugheruola per evitare che sostanze solide di dimensioni maggiori possano essere aspirate e introdursi nel corpo della pompa.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.02.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Lubrificazione valvole: Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole. [con cadenza ogni 5 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 10.02.08.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia filtri: Effettuare la pulizia dei filtri delle valvole di fondo. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 10.02.08.03 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sostituzione valvole: Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative. [con cadenza ogni 30 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                |   |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 11 SISTEMI DI ISOLAMENTO ACUSTICO

I sistemi di isolamento acustico rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici che attraverso degli accorgimenti permettono di ridurre la trasmissione di energia sonora. In particolare di proteggere l'uomo dai rumori, attenuandone o eliminandone la percezione sonora attraverso la dissipazione dell'energia. La difesa dai rumori mediante l'isolamento acustico, riguarda sia i rumori che si propagano per aria (rumori aerei), sia quelli che si trasmettono attraverso percussioni, vibrazioni, trascinamento (rumori impattivi o rumori d'urto).

### 11.01 Sistemi di isolamento per coperture

Essi rappresentano l'insieme degli elementi che hanno l'obiettivo di ridurre l'immissione di rumori aerei provenienti dall'esterno, sia quelli generati dalle attività umane sia quelli dovuti ad eventi meteo (pioggia, grandine, ecc.), mediante l'utilizzo di elementi con prestazioni di isolamento acustico. In particolare tali accorgimenti si ritengono indispensabili in coperture realizzate con strutture leggere (metalliche, legno, derivati del legno, pannelli OSB, ecc.). Inoltre l'utilizzo dei sottotetti ai fini abitativi e la diffusione nelle ristrutturazioni del tetto con strutture leggere (ad es. in legno ventilato) pongono il problema di creare un buon livello di comfort acustico negli ambienti attigui alle coperture.

Esistono in edilizia prodotti diversi, con caratteristiche e prestazioni particolari per la risoluzione delle problematiche connesse all'isolamento acustico delle coperture (pannelli, feltri, materassini, ecc...).

#### 11.01.01 Pannelli termoisolanti in lana di roccia

Si tratta di pannelli compositi in legno - guaina freno vapore - lana di roccia, adatti alla realizzazione di coperture. L'inserito termo-fonoisolante è costituito da un pannello di lana di roccia composto da due strati a densità

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.01.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Rinnovo elementi isolanti: Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 11.02 Sistemi di isolamento per impianti

Essi rappresentano l'insieme degli elementi che hanno l'obiettivo di ridurre la trasmissione del rumore generato dagli impianti installati nell'edificio. A loro volta i livelli massimi del rumore, generati dagli impianti, si suddividono in:

- rumori generati da impianti a funzionamento discontinuo (ascensori, impianto idrico-sanitario, rubinetteria, tubazioni, pompe ed autoclavi, apparecchi sanitari, ecc.);
- rumori generati da impianti a funzionamento continuo (riscaldamento, condizionamento, aerazione, ecc.).

Le vie di trasmissione dei rumori di queste tipologie di impianti avvengono sia per via aerea che per via solida attraverso le vibrazioni che gli impianti trasmettono direttamente alle partizioni edili su cui appoggiano o a cui sono collegati e alle vibrazioni trasmesse alla rete delle tubazioni.

Esistono in edilizia prodotti diversi, con caratteristiche e prestazioni particolari per la risoluzione delle problematiche connesse all'isolamento acustico degli impianti (pannelli, lastre, materassini, prodotti antivibranti, massetti galleggianti, ammortizzatori, manicotti elastici, guarnizioni, ecc.).

### 11.02.01 Ammortizzatori per colpi d'ariete

Si tratta di dispositivi utilizzati per l'assorbimento del colpo d'ariete che può manifestarsi negli impianti idrici dove potrebbe essere causa di danni ed origine di vibrazioni nelle reti. Negli impianti idrici, dove sono presenti valvole a sfera, miscelatori, elettrovalvole oppure altri dispositivi di intercettazione rapida del fluido, è frequente incorrere nel fenomeno del "colpo di ariete" causato da un'improvvisa decelerazione e/o accelerazione del fluido che genera nell'impianto delle sovrappressioni e/o depressioni con conseguente danneggiamento dei relativi componenti, in particolare delle tubazioni. Generalmente vanno montati in prossimità dei dispositivi di intercettazione rapida del fluido, sul collettore di distribuzione dei singoli circuiti oppure all'ingresso principale del circuito. Tale dispositivo può essere installato in qualsiasi posizione (orizzontale, verticale, rivolto verso il basso, ecc.). Vi sono tipi diversi come: ammortizzatori a molla, a bottiglia, ad accumulazione idro pneumatica a vescica, ecc..

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituzione dell'elemento guasto o rotto con altro idoneo, di analoghe caratteristiche. [a guasto] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**11.02.02 Barriera elastomerica fonoisolante e anti vibrazioni**

Si tratta di una barriera elastomerica addizionata di cariche minerali. Particolarmente indicata per l'isolamento acustico ed il parziale smorzamento delle vibrazioni, su strutture metalliche, in vetroresina, in compensato, in muratura e in plastica.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.02.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

### 11.02.03 Collari antivibrazioni

Si tratta di collari in plastica utilizzati per isolare i fissaggi e le tubazioni alle pareti. Per evitare la trasmissione delle vibrazioni attraverso la struttura, deve essere creata una discontinuità tra la sorgente di vibrazioni e la parete d'installazione. Gli ancoraggi delle tubazioni sono, quasi sempre, di acciaio e trasmettono molto bene le vibrazioni alle pareti che si eccitano maggiormente quanto più sono leggere, ma in modo notevole, anche se sono pesanti. Per eliminare l'inconveniente si deve desolidarizzare la rete dal muro.

Ciò si ottiene in due modi:

- con un collare di materia plastica;
- disponendo uno strato elastico tra il collare ed il tubo.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.03.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Desolidarizzazione degli elementi: Desolidarizzazione degli elementi della rete dal muro, attraverso la disposizione di un nuovo collare di materia plastica; disponendo uno strato elastico tra il collare ed il tubo. [a guasto] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

### 11.02.04 Coppelle per l'isolamento termoacustico di impianti

Sono costituite da feltri lamellari isolanti in lana di roccia idrorepellente realizzati sottoforma di manufatto cilindrico chiuso, pronto per il montaggio. I prodotti risultano incombustibili in quanto formati da lana minerale e alluminio e consentono con un'unica posa la realizzazione sia dell'isolamento acustico che termico.

Trovano il loro impiego nell'isolamento termico ed acustico di condotte, tubazioni ed installazioni in genere, con sezione circolare, rettangolare o irregolare, grazie alle fibre opportunamente orientate.

Le coppelle vengono generalmente installate mediante nastro adesivo in alluminio dove vengono sigillati i giunti orizzontali.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

confort acustico. [quando occorre]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**11.02.05 Isolamento acustico per gruppi frigo e condizionatori**

Si tratta di sistemi per insonorizzare i gruppi frigoriferi, le unità di raffreddamento aria, pompe di calore, chiller industriali, ecc. Il tamponamento acustico è realizzato generalmente con pannelli metallici coibentati mediante materiali fonoassorbenti e fonoimpedenti. Nella schermatura vengono generalmente integrate e dimensionate, griglie acustiche e silenziatori a setti per il passaggio silenziato dell'aria. I pannelli sono rimovibili per consentire tutte le operazioni di manutenzione ed ispezione dell'impianto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****11.02.06 Pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti su ampio spettro di frequenze**

Sono costituiti da pannelli formati da due strati in resina di poliuretano espansa di tipo autoestinguente non gocciolante con interposta una guaina elastomerica caricata ad alta densità. Il materiale ha caratteristiche fonoisolanti e fonoassorbenti su un ampio spettro di frequenze.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.02.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****11.02.07 Pannelli in gomma di tipo SBR ed EPDM per isolamento alle vibrazioni di UTA ed impianti**

Si tratta di pannelli in gomma di tipo SBR ed EPDM, agglomerati con colle poliuretatiche per l'isolamento da vibrazioni di UTA ed impianti in genere. In particolare trovano applicazione contro l'inquinamento acustico prodotto dalle vibrazioni e dai rumori re-irradiati di macchine operatrici, presse, unità di trattamento aria e come appoggio antivibrante sotto macchine a funzionamento ciclico come rotative, telai, compressori, gruppi elettrogeni, torni, ecc., nei settori dell'industria e delle costruzioni.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.02.07.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****11.02.08 Pannelli per l'isolamento alle vibrazioni di UTA**

Si tratta di pannelli impiegati per vibrazioni e rumori re-irradiati di macchine operatrici, presse e/o unità di trattamento aria, nei settori dell'industria e delle costruzioni. Sono realizzati in gomma di tipo SBR ed EPDM agglomerati con colle poliuretatiche e protetti da tessuto antistrappo sintetico impermeabile che garantisce la protezione meccanica e la resistenza all'acqua nel caso di applicazione di getti di calcestruzzo direttamente sul prodotto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.08.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

## 11.02.09 Piedini antivibranti per unità esterne di climatizzatori

I piedini antivibranti vengono utilizzati per attenuare il problema delle vibrazioni derivanti dal funzionamento delle unità esterne di climatizzatori di diverse dimensioni.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.02.09.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati         |
|--|----------------------------|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

## 11.02.10 Resina fonoassorbente autoestinguente per impianti

Si tratta di prodotti in resina di poliuretano flessibile a cellule aperte di tipo autoestinguente. Hanno un tipo di struttura cellulare regolare che garantisce una maggiore resistenza ai solventi organici ed una più elevata resistenza meccanica. Inoltre la sua particolare conformazione assicura una maggiore resistenza al passaggio dell'aria che aumenta l'assorbimento acustico. Vengono utilizzati per i trattamenti acustici di fonoassorbimento, ed è in particolar modo efficace per il trattamento di compressori e condizionatori quando è richiesto un prodotto autoestinguente.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
|                      | 11.02.10.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                            |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 11.02.11 Resina poliolefinica espansa reticolata per l'isolamento termoacustico dei canali d'aria

Per l'isolamento termoacustico dei canali d'aria viene applicata una resina poliolefinica espansa, reticolata chimicamente a cellule chiuse, che offre ottime prestazioni di isolamento acustico. Si ha una riduzione delle vibrazioni delle pareti e del rumore aereo dell'ordine di 30-40 dB.

La distribuzione dell'aria all'interno dell'edificio avviene tramite canalizzazioni che devono essere opportunamente isolate per evitare rumorosità lungo le diramazioni ed il percorso delle stesse oltre che perdite di calore o freddo, con basso consumo energetico, nel rispetto delle normative vigenti.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.11.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                            |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 11.02.12 Riduttori di pressione

I riduttori di pressione consentono di controllare e ridurre i possibili sbalzi della pressione in rete, rendendo fondamentale e primaria la sua riduzione all'ingresso degli impianti che oltre a contribuire ad un risparmio d'acqua ne riduce notevolmente la rumorosità. Inoltre le reti di distribuzione presentano spesso variazioni di pressione tra le ore diurne e quelle notturne, per la minore richiesta d'acqua (ad es. dai 10 bar diurni ai 15 bar notturni).

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.02.12.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                         |
|---|--|
| Sostituzione: Sostituzione dell'elemento guasto o rotto con altro idoneo, di analoghe caratteristiche. [a guasto] | Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

## 11.02.13 Schermo fonoisolante e fonoassorbente

Si tratta di uno schermo fonoisolante e fonoassorbente che può essere impiegato per essere appeso alle pareti e/o al soffitto con la funzione di migliorare il comfort acustico degli ambienti.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.02.13.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|-----------------------------------|---|
|---------------|-----------------------------------|---|

|  | dotazione dell'opera |  |
|--|----------------------|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |                      |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |                      |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |                      |  |
| Igiene sul lavoro                                |                      |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |                      |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 11.02.14 Setti fonoassorbenti

I setti fonoassorbenti vengono impiegati per ridurre il livello di rumore negli impianti di climatizzazione civile ed industriale. Sono generalmente composti da un telaio in lamiera zincata contenente al suo interno pannelli di lana minerale ad alta densità con rivestimento anti erosione in tessuto di vetro ad alto coefficiente di assorbimento acustico. Possono avere dimensioni diverse a seconda dell'impiego.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.14.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 11.02.15 Silenziatori acustici cilindrico per ventilazioni in polipropilene espanso poroso

Si tratta di silenziatori acustici per ventilazioni in polipropilene espanso poroso (P-EPP), di forma cilindrica. In genere sono caratterizzati internamente da una geometria elicoidale in grado di garantire una sezione di passaggio del flusso adeguato.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.02.15.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                             |
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**11.02.16 Silenziatori circolari**

I silenziatori circolari vengono impiegati per ridurre il livello di rumore negli impianti di climatizzazione civile ed industriale. Sono costituiti da un involucro in lamiera zincata contenente al suo interno un materassino di lana minerale avente un rivestimento antierosione in tessuto di vetro nero ad alto coefficiente di assorbimento acustico. Il materassino è ulteriormente protetto da lamiera forata.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.02.16.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                             |
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 11.02.17 Silenziatori rettangolari per condotti di ventilazione

I silenziatori rettangolari vengono impiegati per ridurre il livello di rumore negli impianti di climatizzazione civile e industriale. Sono generalmente costituiti da un involucro in lamiera zincata contenente setti fonoassorbenti. I setti fonoassorbenti sono composti da un telaio in lamiera zincata, anche forata, contenente pannelli in lana minerale avente un rivestimento anti erosione in tessuto di vetro tipo interglass ad alto coefficiente di assorbimento acustico.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.02.17.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati                                    |
|--|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 11.02.18 Supporti Antivibranti in gomma naturale

Tali supporti vengono utilizzati per appoggiare ed elevare dal pavimento le unità termo ventilanti, gruppi frigoriferi, torri evaporative, caldaie, ecc. che richiedono l'isolamento dalle vibrazioni prodotte. Sono costituiti da gomma naturale con fori interni ad effetto ventosa, per un'azione di smorzamento delle vibrazioni.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.02.18.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                             |
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 11.02.19 Supporti Antivibranti in gomma-schiuma

Tali supporti vengono utilizzati per appoggiare ed elevare dal pavimento le unità termo ventilanti, gruppi frigoriferi, torri evaporative, caldaie, ecc. che richiedono l'isolamento dalle vibrazioni prodotte. Sono costituiti da gomma con interposto uno speciale composito schiumoso ad alta densità, per un'azione di smorzamento delle vibrazioni.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.02.19.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                     |
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti, secondo parametri normati, mediante soluzioni idonee per il ripristino del confort acustico. [quando occorre] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 11.02.20 Tubazioni di scarico fonoassorbenti in PVC

Si tratta di tubi multistrato in PVC, con strato rigido intermedio in materiale di riempimento fonoassorbente, e raccordi, estremamente flessibili e resistenti. I tubi fonoassorbenti per colonne di scarico sono inoltre dotati di guarnizione preinserita e bloccata. La guarnizione preinserita, oltre ad impedire lo sfilamento e limitare la propagazione della vibrazione lungo la colonna, consente una posa in opera molto più veloce. L'onda sonora proveniente dai sistemi di scarico può propagarsi all'edificio per via aerea e attraverso la struttura.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.02.20.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                             |
|---|---|
| Desolidarizzazione degli elementi: Desolidarizzazione degli elementi della rete dal muro, attraverso la disposizione di collari di materia plastica e di strati elastici tra collari, tubi e pareti. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.02.20.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                             |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituzione dell'elemento guasto o rotto con altro idoneo, di analoghe caratteristiche. [a guasto] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 11.02.21 Rompigetto aeratore

Si tratta di dispositivi che vengono applicati alla bocca di erogazione del rubinetto per ridurre la velocità dell'acqua che implica un'attenuazione del rumore, ma anche quella della portata. Nella sua forma più semplice si limitano ad incanalare il liquido attraverso una serie di lamelle disposte a raggiera. Il flusso fuoriesce dalla bocca di erogazione in modo più ordinato ed il liquido assume la forma di una colonna di forma cilindrica.

Nella versione più complessa è costituito da una serie di reti sovrapposte e da canalizzazioni tali per cui, durante il passaggio del liquido nella parte centrale del dispositivo si richiama aria che si miscela all'acqua, per cui il getto appare soffice e regolare. I dispositivi di questo tipo vengono anche chiamati aeratori.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.02.21.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                            |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituzione dell'elemento guasto o rotto con altro idoneo, di analoghe caratteristiche. [a guasto] | Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 11.03 Sistemi di isolamento per infrastrutture

Essi rappresentano l'insieme degli elementi con funzione di riduzione del rumore immesso dalle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, ecc.) verso i ricettori presenti nell'area di territorio disturbata. Gli interventi sono diretti alla riduzione dell'energia sonora del suono che si propaga per via aerea verso i ricettori.

In particolare, le barriere acustiche vengono utilizzate per la riduzione del rumore immesso dalle infrastrutture di trasporto. Esse rappresentano un ostacolo fisico alla propagazione del rumore dalla sorgente S al punto di ricezione R. In fase progettuale vengono definite le caratteristiche dimensionali (sviluppi in altezza, lunghezza e forma) e fisiche (materiali costituenti i pannelli) degli elementi costituenti.

L'attenuazione prodotta dall'inserimento della barriera è dovuta alla propagazione aerea ed è correlata ai meccanismi fisici di trasmissione e diffrazione del raggio sonoro. Si hanno dunque due contributi essenziali:

- una attenuazione per diffrazione: ossia l'aliquota di energia sonora che scavalca la barriera e/o che defluisce ai suoi lati, viene quantificata in considerazione di fattori come le dimensioni fisiche della barriera (altezza rispetto al piano stradale, distanza dalla sorgente, distanza dal punto di ricezione, altezza del punto di ricezione rispetto al piano stradale, spessore della barriera) mentre risulta indipendente dalle caratteristiche acustiche di isolamento;
- attenuazione per trasmissione: ossia l'aliquota di energia sonora che attraversa la barriera acustica risulta calcolabile, conoscendo le caratteristiche di isolamento acustico dei pannelli. In genere questo valore nel calcolo dell'attenuazione complessiva della barriera si ritiene trascurabile.

### 11.03.01 Materassini antivibranti in gomma SBR e NBR

Si tratta di materassini a base di granuli e fibre di gomma SBR e di schiuma poliuretanicata legati con resine MDI per la realizzazione di sistemi antivibranti per l'industria, le costruzioni e il settore ferroviario.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.03.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituzione degli elementi usurati con altri aventi idonee caratteristiche. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

## 11.04 Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Essi rappresentano l'insieme degli elementi che hanno l'obiettivo di ridurre la trasmissione del rumore, tra ambienti separati da una partizione, negli ambienti interni, mediante l'utilizzo di elementi con prestazioni di isolamento acustico.

In edilizia si possono distinguere differenti tipi di rumori:

- rumori aerei (vociare dei vicini da altre unità abitative, rumori provenienti dall'esterno ecc.)
- rumori di calpestio (generati dal calpestio delle persone al piano superiore ecc.) di percussione, impattivi

- rumori prodotti dagli impianti tecnici (ascensore, impianto di condizionamento, scarico ecc.)

Le due grandezze fisiche che caratterizzano le prestazioni acustiche di un ambiente sono:

- il potere fonoisolante R che indica la capacità di un elemento di isolare l'ambiente ricevente dai rumori provenienti dal locale in cui è posizionata la sorgente.

- Il coefficiente di assorbimento  $\alpha$  Indica la capacità di un elemento di assorbire i rumori provenienti dal medesimo ambiente, in cui è posizionata sia la sorgente, che il ricevitore.

I materiali che forniscono le migliori prestazioni assorbenti presentano bassa massa e alta porosità. I materiali che danno migliori garanzie di fonoisolamento hanno massa elevata, superficie continua e sono rigidi e non porosi.

I materiali fonoassorbenti sono impiegati:

- nei trattamenti acustici degli ambienti per controllare le riflessioni indesiderate, la riverberazione ed il rumore all'interno delle strutture divisorie per fornire smorzamento ed evitare risonanze, negative per il comportamento fonoisolante dell'elemento.

I rumori aerei si propagano maggiormente nei locali adiacenti, mentre i rumori di calpestio si propagano in tutto l'edificio, come i rumori prodotti dagli impianti tecnici. Gli interventi di fonoisolamento hanno lo scopo di minimizzare la trasmissione del rumore tra due ambienti, (e quindi fare in modo che il rumore prodotto in un locale non si senta nel locale adiacente).

Esistono in edilizia prodotti diversi, con caratteristiche e prestazioni particolari per la risoluzione delle problematiche connesse all'isolamento acustico delle partizioni verticali (pannelli, lastre, materassini, ecc.).

### 11.04.01 Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali

Si tratta di pannelli fonoisolanti in lana di vetro con leganti naturali e rivestiti su una faccia con carta kraft bitumata. Vengono in genere montati sulla muratura esistente, precedentemente intonacata ed installato tramite fissaggio meccanico o con collanti specifici.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.04.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b> |
|---|---------------------------|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] |                           |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

#### Tavole Allegate

### 11.04.02 Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite

Si tratta di pannelli composti da due strati in lana di legno mineralizzata con magnesite, con interposto uno strato di polistirene espanso sinterizzato. Particolarmente adatti per l'eliminazione dei ponti acustici nelle strutture orizzontali e verticali, nelle nicchie dei radiatori, per la realizzazione di isolamenti a cappotto, per la coibentazione termoacustica di tetti e piani piloty. Legano molto bene con i getti di calcestruzzo e sono un ottimo supporto per gli intonaci.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.04.02.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

Manutenzione

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

### 11.04.03 Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovrà avvenire tramite incollaggio.

Sono costituite da:

- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in cemento fibrorinforzato
- intercapedine con materiale fonoassorbente fibroso
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un'ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.04.03.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 11.04.04 Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovrà avvenire tramite incollaggio.

Sono costituite da:

- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in laminato e gesso
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana minerale
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un'ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un'intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 11.04.04.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del |
|--|
|  |

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

### 11.04.05 Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio porizzato

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.

Sono costituite da:

- intonaco esterno
- strato resistente in laterizio
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elementi strutturali (pilastro, trave in c., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.04.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione           |  |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| attrezzature                    |  |  |
| Igiene sul lavoro               |  |  |
| Interferenze e protezione terzi |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 11.04.06 Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.

Sono costituite da:

- intonaco esterno
- strato resistente in blocchi semipieni alveolati
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elementi strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.04.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                             |
|---|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 11.04.07 Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.

Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con strato resistente ed intonacate su entrambe le facciate oltre ad essere controplaccate mediante sistema costituito da pannelli fonoassorbenti con lastre leggere, montati su struttura metallica separati da una intercapedine d'aria.

Sono costituite da:

- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi di laterizio, lastre di gesso
- intonaco intermedio
- intercapedine d'aria
- materiale fonoassorbente in lana minerale
- lastra leggera in gesso

Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato in quanto comporta un aumento complessivo della massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. In fase di posa viene realizzato un giunto elastico lungo il perimetro della parete interna mediante nastro in polietilene espanso a celle chiuse, svolgendo la funzione di taglio acustico. La connessione tra la controparete e la struttura orizzontale superiore viene realizzata mediante materiale elastico di desolidarizzazione.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 11.04.07.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati                                    |
|---|---|
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

### 11.04.08 Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.

Sono costituite da:

- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in laterizio semipieni alveolati
- rinzafo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di vetro

- intonaco interno

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un'ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un'intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.

I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 11.04.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                             |
| Correzione acustica: Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

## 12 SISTEMI DI SICUREZZA

I sistemi di sicurezza rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici che attraverso degli accorgimenti e/o informazioni preventive, permettono di ridurre e/o eliminare i rischi derivanti dalle attività in ambito lavorativo e/o domestico.

### 12.01 Dispositivi antiscivolo

Si tratta di dispositivi utilizzati per migliorare l'adesività e la stabilità delle calzature di qualsiasi natura alle superfici d'uso: orizzontali, verticali ed in pendenza; ed evitare possibili scivolamenti, cadute e relativi infortuni negli ambienti di lavoro e domestici. I rivestimenti dei pavimenti devono essere del tipo antiscivolo e adeguati alle condizioni d'uso. A seconda delle condizioni possono essere superfici ruvide, piastrelle antiscivolo, rivestimenti rigati.

Non soltanto per le pavimentazioni, ma per tutti quei punti soggetti ad essere attraversati dagli operatori e fruitori che percorrono a piedi i diversi ambienti: camminatoi, scale interne ed esterne, ponti e passerelle, superfici dove in generale vi possa essere la presenza di acqua, neve, ghiaccio, olii, carburanti ed acidi, ecc..

I principali pericoli di scivolamento o caduta sono dovuti a:

- Scalini, soglie e ostacoli vari;

- Scale, pavimenti lisci, scivolosi;
- Pavimenti irregolari, danneggiati.

Questo rischio può essere sensibilmente ridotto prestando maggiore attenzione alla cura e alla manutenzione delle pavimentazioni e superfici d'uso.

### 12.01.01 Gradini antiscivolo

Si tratta di gradini e profili in alluminio con rivestimento superficiale antiscivolo in resina epossidica colorata che possono applicarsi sopra i gradini esistenti.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 12.01.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Sostituzione dei dispositivi antiscivolo usurati con altri elementi idonei e ripristino delle condizioni di sicurezza, per migliorare l'adesività e la stabilità delle calzature di qualsiasi natura sulle superfici d'uso. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

#### Tavole Allegate

### 12.01.02 Nastri e strisce antisdrucchiolo adesivi

Si tratta di nastri antisdrucchiolo-anti scivolo adesivi, di dimensioni e colori diversi, applicati su scale, gradini e pavimenti e/o come linee anti infortunistiche. Sono generalmente forniti in rotoli da tagliare e/o preconfezionate, e si applicano facilmente su superfici lisce. La tipologia antiscivolo, dei nastri è costituita generalmente da particelle abrasive cosparse su un supporto di alluminio flessibile e/o gomma strutturata, per adattarsi a superfici irregolari con un elevatissimo potere adesivo.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 12.01.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Sostituzione dei dispositivi antiscivolo usurati con altri elementi idonei e ripristino delle condizioni di sicurezza, per | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |  |
|---|--|
| migliorare l'adesività e la stabilità delle calzature di qualsiasi natura sulle superfici d'uso. [quando occorre] |  |
|---|--|

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 12.01.03 Pedane antiscivolo

Si tratta di pedane antiscivolo formate da mattonelle di dimensioni diverse che si incastrano tra di loro, formando dei pavimenti sovrapposti antiscivolo. In materiale PVC, resistente ai solventi, olii ed altre sostanze chimiche. Mantengono le loro caratteristiche antiscivolo anche in condizioni di bagnato e con temperature rigide.

#### Scheda II-1

| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> |
|-----------------------------|----------------------|
| Ripristino                  | 12.01.03.01          |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Ripristino: Sostituzione dei dispositivi antiscivolo usurati con altri elementi idonei e ripristino delle condizioni di sicurezza, per migliorare l'adesività e la stabilità delle calzature di qualsiasi natura sulle superfici d'uso. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

**Tavole Allegate****12.01.04 Tappeti antiscivolo**

Si tratta di tappeti antiscivolo formati da strutture viniliche e batteriostatici, utilizzati per superfici di camminamento a piede nudo e calzati in aree bagnate (ospedali, hotel, piscine, spogliatoi, docce e servizi, ecc.) con resistenza al cloro ed agenti aggressivi.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 12.01.04.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Sostituzione dei dispositivi antiscivolo usurati con altri elementi idonei e ripristino delle condizioni di sicurezza, per migliorare l'adesività e la stabilità delle calzature di qualsiasi natura sulle superfici d'uso. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****12.01.05 Tappeti antiscivolo e antifatica**

Si tratta di tappeti antiscivolo-antifatica, formati da strutture viniliche flessibili confortevoli con azione antiscivolo e antifatica e distribuzione uniforme della pressione sulla pianta del piede e con riduzione della fatica di gambe e schiena.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 12.01.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Sostituzione dei dispositivi antiscivolo usurati con altri elementi idonei e ripristino delle condizioni di sicurezza, per migliorare l'adesività e la stabilità delle calzature di qualsiasi natura sulle superfici d'uso. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del**

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |  |
|-----------------|--|
|                 |  |

## 12.02 Segnaletica di sicurezza aziendale

Si tratta della segnaletica di sicurezza che deve essere presente in tutte le aziende e unità produttive, così come anche previsto dal Testo Unico sulla sicurezza, di cui al decreto legislativo 81/08, che ha la funzione di indicare ai lavoratori e frequentatori di tali luoghi dove si trovano i rischi e dove si trovano le attrezzature o le vie di fuga nel caso in cui si verifichi un pericolo. In particolare rappresenta la segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale. Determinate modalità di segnalazione possono essere utilizzate assieme, nelle combinazioni specificate di seguito: - segnali luminosi e segnali acustici; - segnali luminosi e comunicazione verbale; - segnali gestuali e comunicazione verbale.

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli, ed in particolare:

- Vietare comportamenti pericolosi;
- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Prescrivere comportamenti sicuri ai fini della sicurezza;
- Indicare ulteriori elementi di prevenzione e sicurezza.

Essa comprende, in generale:

- Segnali di divieto
- Segnali di avvertimento
- Segnali di prescrizione
- Segnali di salvataggio o di soccorso
- Segnali di informazione
- Segnali gestuali

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici contenuti nel decreto legislativo 81/08, Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro, che figurano negli artt. 161 e 162 e negli allegati da XXV a XXXII.

### 12.02.01 Cartelli per indicazioni di informazioni

I Segnali di informazione, sono segnali che forniscono informazioni sugli ambienti e luoghi ove ubicati. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme della serie UNI 7543, cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 nell' Allegato XXV al punto 1.5.2.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 12.02.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza | Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. [quando occorre]

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**12.02.02 Cartelli per indicazioni di segnali di divieto**

I Segnali di divieto, sono segnali che vietano un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme della serie UNI 7543, cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 nell' Allegato XXV al punto 1.5.2.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 12.02.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 12.02.03 Cartelli per indicazioni di segnali di avvertimento

I segnali di avvertimento, sono segnali che avvertono di un rischio o pericolo. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme della serie UNI 7543, cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 nell' Allegato XXV al punto 1.5.2.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 12.02.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                                      |
|--|--|
| Ripristino: Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 12.02.04 Cartelli per indicazioni di segnali di prescrizione

I Segnali di prescrizione, sono segnali che prescrivono un determinato comportamento. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme della serie UNI 7543, cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 nell' Allegato XXV al punto 1.5.2.

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 12.02.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 12.02.05 Cartelli per indicazioni di segnali di salvataggio o di soccorso

I Segnali di salvataggio o di soccorso, sono segnali che forniscono indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme della serie UNI 7543, cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 nell' Allegato XXV al punto 1.5.2.

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 12.02.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---------------|-----------------------------------|---|
|               |                                   |   |

|  | dotazione dell'opera |  |
|--|----------------------|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |                      |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |                      |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |                      |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |                      |  |
| Igiene sul lavoro                                |                      |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |                      |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 12.02.06 Cartelli per indicazioni di segnali gestuali

I Segnali gestuali, rappresentano un movimento o posizione delle braccia o delle mani in forma convenzionale per guidare persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo attuale per i lavoratori. Essi sono costituiti da cartelli che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, forniscono una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente. Le prescrizioni su materiali, dimensioni, caratteristiche cromatiche e colorimetriche dei segnali devono essere conformi a quanto prescritto dalle norme della serie UNI 7543, cui fa riferimento il D. Lgs. 81 del 09/04/08 nell' Allegato XXV al punto 1.5.2.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 12.02.06.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Gli elementi costituenti la segnaletica di sicurezza aziendale, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. [quando occorre] | Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 12.03 Sistemi anticaduta

Si tratta di sistemi per tutelare la salute e la sicurezza dei soggetti e/o lavoratori che operano in attività diverse, su coperture, ad una certa quota, che fungono da prevenzione dalle cadute accidentali dall'alto. In particolare si prestano per coadiuvare in sicurezza diverse attività:

- pulizia camini
- manutenzioni ordinarie delle coperture
- sostituzioni di elementi di tenuta
- installazione e manutenzione di impianti (antenne, parabole, pannelli solari o fotovoltaici, ecc.)
- sostituzione di grondaie e pluviali, ecc.

### 12.03.01 Ancoraggi strutturali

Si tratta di elementi che sono fissati in modo permanente alle strutture e dove risulta possibile applicare i dispositivi di ancoraggio e/o altri dispositivi di protezione individuale. La norma UNI EN 795 suddivide gli ancoraggi in diverse classi:

- Classe A1: ancoraggi destinati ad essere fissati a strutture verticali, orizzontali o inclinate (pareti, architravi, colonne)
- Classe A2: ancoraggi destinati ad essere fissati sulle travi portanti dei tetti inclinati, rimuovendo la copertura di tegole
- Classe B: ancoraggi portatili
- Classe C: dispositivi di ancoraggio costituiti da una linea flessibile (cavo, fune metallica o cinghia) orizzontale (linea avente inclinazione max di 15° rispetto a quella orizzontale)
- Classe D: dispositivi di ancoraggio formati da linea guida rigida orizzontale, in genere da rotaie di ancoraggio rigide su canalina metallica
- Classe E: ancoraggi a corpo morto, da utilizzare per superfici orizzontali con pendenza non superiore a 5°.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 12.03.01.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 12.03.02 Apprestamenti

Si tratta di opere provvisorie necessarie per tutelare la salute e la sicurezza dei soggetti che operano in attività diverse su coperture, ad una certa altezza, che fungono da prevenzione dalle cadute accidentali dall'alto. Nell'elenco degli apprestamenti possono considerarsi: ponteggi, trabattelli, impalcati, ponti su cavalletti, parapetti, passarelle, andatoie, ecc..

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 12.03.02.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 12.03.03 Dispositivi di ancoraggio

Si tratta di una serie di elementi con più punti di ancoraggio a cui collegare i sistemi di arresto. In particolare i connettori servono a collegare i vari componenti di un sistema anticaduta, preservandone il distacco accidentale. Possono essere in lega leggera e/o in acciaio ed avere diverse tipologie di blocco per impedirne l'apertura accidentale degli stessi.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 12.03.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                   | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione    |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| materiali  |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 12.03.04 Ganci di sicurezza da copertura

Si tratta di elementi installati sulle falde dei tetti inclinati per consentire agli operatori, che debbono svolgere attività di manutenzione, di fissare in sicurezza eventuali carichi e/o materiali impiegati per tali operazioni. In particolare i ganci di sicurezza si possono suddividere in due tipi:

- Tipo A: Progettato e dimensionato per resistere a forze di trazione di 1000 daN nella direzione della pendenza del tetto (secondo l'asse y);
- Tipo B: Progettato e dimensionato per resistere a forze di trazione di 1000 daN sia nella direzione della pendenza del tetto (secondo l'asse y) che nella direzione perpendicolare e parallela alla superficie del tetto (secondo l'asse x).

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 12.03.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 12.03.05 Linea di ancoraggio

La linea di ancoraggio è la linea flessibile posta tra ancoraggi strutturali dove possono essere applicati i dispositivi di protezione individuale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 12.03.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
|                      |               |             |

Manutenzione

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

## 12.03.06 Percorsi permanenti

Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture meglio definiti come "il tragitto che un operatore deve compiere internamente o esternamente al fabbricato per raggiungere i punti di accesso alla copertura". In particolare tali percorsi dovranno essere realizzati in modo da consentire il passaggio di operatori, delle attrezzature e dei materiali in condizioni di massima sicurezza. I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombri da materiali che ostacolano la normale circolazione. Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere adeguatamente segnalati

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 12.03.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino: Rimozione di eventuali ostacoli lungo i percorsi di servizio e ripristino degli accessi e degli elementi al contorno. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 12.03.07 Punti di ancoraggio

Si tratta di elementi a cui possono essere collegati i dispositivi di ancoraggio.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 12.03.07.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Sostituzione: Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 12.03.08 Sistemi di arresto caduta

Si tratta di sistemi di protezione individuali contro le cadute dall'alto costituite da imbracature per il corpo degli operatori e da sottosistemi di collegamento per l'arresto di eventuali cadute. In particolare sono formati da una parte indossata dagli operatori e da una parte collegata ad un punto stabile e sicuro. Tra i dispositivi utilizzati vi sono:

- le cinture di sicurezza
  - le imbracature
- ed i relativi collegamenti:
- cordini
  - retrattili
  - guidati
  - connettori
  - dispositivi di tipo guidato

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 12.03.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Sostituzione: Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 13 SISTEMI PER L'ACCESSIBILITÀ DI PERSONE CON DISABILITÀ

Si tratta di sistemi che consentono di superare eventuali barriere architettoniche che attraverso gli elementi costruttivi, impediscono o limitano gli spostamenti o la fruizione di servizi, in particolar modo a persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

Per barriere architettoniche si intendono:

- gli ostacoli fisici che sono fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea;
- gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di parti, attrezzature o componenti;
- la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

Si precisa che per barriere architettoniche si intendono non solo i gradini o i passaggi troppo angusti, ma anche i percorsi con pavimentazione sdruciolevole, irregolare o sconnessa, le scale prive di corrimano, le rampe con forte pendenza o troppo lunghe, i luoghi d'attesa privi di sistemi di seduta o di protezione dagli agenti atmosferici se all'aperto, i terminali degli impianti posizionati troppo in alto o troppo in basso, la mancanza di indicazioni che favoriscano l'orientamento o l'individuazione delle fonti di pericolo, ecc.. Molto importante è anche il principio, richiamato più volte nella definizione normativa, che le barriere architettoniche sono un ostacolo per "chiunque", quindi non solo per particolari categorie di persone in condizioni di disabilità, ma per tutti i potenziali fruitori di un bene.

### 13.01 Accessibilità degli ambienti esterni

Si tratta di sistemi ed elementi individuati in ambienti esterni che consentono di superare eventuali barriere architettoniche che attraverso gli elementi costruttivi, impediscono o limitano gli spostamenti o la fruizione di servizi, in particolar modo a persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

#### 13.01.01 Parcheggi

Si tratta di spazi riservati alla sosta prolungata di un numero considerevole di veicoli con caratteristiche idonee all'utilizzo di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.01.01.01 |
|-----------------------------|----------------------|-------------|

Manutenzione

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detersivi appropriati. [con cadenza ogni settimana] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.01.01.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

## 13.01.02 Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni rappresentano gli strati funzionali di rivestimento, di materiali vari, che ricoprono il piano di sostegno e di passaggio di ambienti esterni.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.01.02.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

### Tavole Allegate

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.01.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 13.01.03 Percorsi

Si tratta di percorsi, preferibilmente in piano, con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedita capacità motorie, e che assicurino la utilizzabilità diretta delle attrezzature di parcheggi, servizi, ecc..

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.01.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.01.03.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 13.01.04 Segnaletica

Si tratta di segnali e di mezzi di segnalazione con caratteristiche idonee all'utilizzo di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.01.04.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino: Gli elementi costituenti la segnaletica, i mezzi e i dispositivi segnaletici devono, a seconda dei casi, essere sottoposti a cicli di pulizia, sottoposti a manutenzione, controllati e riparati e, se necessario, sostituiti, affinché conservino le loro proprietà intrinseche o di funzionamento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 13.01.05 Segnali tattili o plantari

Si tratta di percorsi guida che vengono inseriti nel contesto delle attrezzature per il superamento delle barriere percettive delle persone con problemi visivi. In particolare sono attrezzature dedicate a persone con deficit visivo, inserite in contesti e spazi pubblici, in modo da poter fornire informazioni utili per la comprensione dell'ambiente. Possono essere realizzati in materiali diversi,

quali gres, ceramica, pvc, gomma, ecc..

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.01.05.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.01.05.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                 | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|---|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                   |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico        |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 13.02 Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di sistemi ed elementi individuati in ambienti interni che consentono di superare eventuali barriere architettoniche che attraverso gli elementi costruttivi, impediscono o limitano gli spostamenti o la fruizione di servizi, in particolar modo a persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

### 13.02.01 Arredi Fissi

Si tratta di insiemi di oggetti fissi che contribuiscono a rendere abitabile e confortevole gli spazi ed ambienti a servizio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 13.02.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 13.02.01.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti con altri analoghi. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 13.02.02 Ascensore

Si tratta di impianti di sollevamento per persone, disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.02.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia pavimento e pareti della cabina: Effettuare una pulizia del pavimento, delle pareti vetrate e degli specchi se presenti utilizzando idonei prodotti. [con cadenza ogni mese] | Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.02.02.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Lubrificazione meccanismi di leveraggio: Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano. [con cadenza ogni mese] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni, Elettrocuzione. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 13.02.03 Corrimano

Si tratta di appoggi per le mani collocati lungo scale e/o rampe, anche a servizio di persone, disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.02.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Pulizia: Provvedere alle operazioni di pulizia periodica con la rimozione di polveri, macchie, ecc., utilizzando prodotti idonei a seconda del tipo di superficie. [con cadenza ogni settimana] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Interferenze e protezione terzi |  |  |
|---------------------------------|--|--|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.03.02 |
| Ripristino                  |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Ripristino punti aggancio: Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi se necessario. [con cadenza ogni 6 mesi] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 13.02.04 Infissi esterni

Si tratta di elementi architettonici realizzati per la chiusura delle aperture ricavate nelle pareti che consentono la comunicazione fra l'interno e l'esterno di un edificio o di due locali interni in modo da regolare il passaggio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.04.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>                             |
|---|---|
| Regolazione organi di movimentazione: Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. [con cadenza ogni 2 anni] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 13.02.05 Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni rappresentano gli strati funzionali di rivestimento, di materiali vari, che ricoprono il piano di sostegno e di passaggio di ambienti interni di edifici.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.02.05.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

### 13.02.06 Percorsi orizzontali

Si tratta di spazi di accesso a diversi ambienti di edifici e/o zone annesse ad esso, per il passaggio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.06.02 |
| Ripristino                  |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>                             |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

**Tavole Allegate****13.02.07 Porte interne**

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.02.07.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 13.02.07.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Registrazione maniglia: Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. [con cadenza ogni 6 mesi] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 13.02.08 Rampe

Si tratta di piani inclinati, con adeguate pendenze, per superare dislivelli, a servizio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.02.08.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino stabilità corrimano e balaustre: Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.02.08.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

### 13.02.09 Scale

Si tratta di strutture fisse a gradini che permettono di salire o di scendere da un livello all'altro, in edifici o in luoghi aperti, a persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 13.02.09.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino puntuale pedate e alzate: Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 13.02.09.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino stabilità corrimano e balaustre: Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di eventuali parti mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 13.02.09.03 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Igiene sul lavoro               |  |  |
| Interferenze e protezione terzi |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 13.02.10 Servizi igienici

Si tratta del complesso degli impianti destinati ai bisogni fisiologici e all'igiene personale di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 13.02.10.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Disostruzione degli scarichi: Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 13.02.10.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino ancoraggio: Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 13.02.11 Terminali degli impianti

Si tratta di strumenti con i quali le persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale, comunicano con sistemi impiantistici, attraverso comandi, programmi e dati, controllandone il funzionamento e ricevendo informazioni.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.11.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Settaggio parametri: Eseguire il settaggio dei parametri di funzionamento degli interruttori orari. [con cadenza ogni 6 mesi] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   |  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 13.02.11.02 |
| Ripristino                  |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Sostituzioni: Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. [quando occorre] | Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del</b> |
|---|

| luogo di lavoro |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  |   |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  |   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 14 OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire o facilitare l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso.

### 14.01 Parcheggi

Si tratta di aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse. I parcheggi devono essere proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza. Devono garantire, nelle zone delle aree urbane ed extraurbane, l'accessibilità ai punti di interesse. Per garantire la fluidità del traffico bisogna prevedere la separazione delle zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio ed alla sosta dei veicoli devono essere dotate di stalli di sosta con indicazioni e delimitazione segnaletiche (strisce longitudinali bianche e/o blu). Gli stalli di sosta vanno muniti del segnale di parcheggio. Vanno inoltre adeguatamente dimensionati gli spazi di sosta nonché gli spazi di manovra. Particolare cura va posta alle uscite ed all'ingresso dei parcheggi per i coni di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia di barriere architettoniche). Si possono distinguere diverse tipologie di parcheggio, tra le quali: parcheggio a raso, parcheggio coperto, parcheggi multipiano interrati o fuori terra e parcheggi meccanizzati.

#### 14.01.01 Delimitazioni

Si tratta di linee di divisione a delimitazione degli stalli di sosta realizzati con colorazione mediante vernici speciali rifrangenti o mediante l'applicazione a caldo di laminati plastici colorati o autoadesivi (strisce bianche, blu, gialle, ecc). In alternativa possono essere inseriti nella pavimentazione elementi (blocchetti di cls, pietre, ecc.) a colorazioni diverse.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 14.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino: Ripristino delle vernici speciali rifrangenti o dei laminati plastici colorati autoadesivi mediante l'impiego di materiali idonei e con caratteristiche specifiche. Sostituzione di eventuali elementi segnaletici della pavimentazione degradati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 14.01.02 Pavimentazioni bituminose

Si tratta di pavimentazioni realizzate con additivi bituminosi ottenuti dai processi di raffinazione e lavorazione del petrolio greggio utilizzate in parcheggi all'aperto sottoposti a particolare usura.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 14.01.02.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni settimana] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 14.01.02.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino degli strati : Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 14.01.03 Pavimentazioni in calcestruzzo

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in parcheggi sotterranei sottoposti a particolare usura. In genere il tipo di rivestimento cementizio è del tipo semplice con rivestimento antiusura. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 14.01.03.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni mese] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 14.01.03.02 |
| Ripristino                  |                      |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino degli strati : Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 14.01.04 Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso

Si tratta di pavimentazioni realizzate con rivestimenti cementizi additivati con bitumi e sostanze resinose.

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 14.01.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |  |
|---|--|
| rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni mese] |  |
|---|--|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate**

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 14.01.04.02   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino degli strati : Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.   |

**Tavole Allegate****14.01.05 Pavimentazioni in masselli prefabbricati in cls**

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, con rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, con rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3 con la superficie di appoggio che non deve essere minore di 0,05 m<sup>2</sup> e con la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 14.01.05.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni settimana] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

**Tavole Allegate****Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 14.01.05.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino giunti: Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

|  |
|--|
|  |
|--|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 14.01.05.03   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi. [quando occorre] | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 14.01.06 Pavimentazioni in pietra

Sono indicate in parcheggi situati in zone di pregio architettonico (centri storici, zone caratteristiche, ecc.). La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo: cubetti di porfido, blocchi di basalto e

lastre di ardesia.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 14.01.06.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. [con cadenza ogni mese] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 14.01.06.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>   |
|--|---|
| Sostituzione degli elementi degradati: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo. [quando occorre] | Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>           | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--------------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 14.01.07 Segnaletica

La segnaletica a servizio delle aree destinate a parcheggi servono a disciplinare gli utenti ad effettuare le operazioni di manovra in sicurezza degli autoveicoli (sosta, circolazione, uscita, ingresso, ecc.) anche in funzione dei pedoni. Può essere costituita da simboli, segnali orizzontali e verticali, ecc., e realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi.

### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 14.01.07.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
| Ripristino segnaletica: Rifacimento dei simboli mediante l'applicazione di vernici, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori. |

### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Scale   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.                             |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

## 15 OPERE STRADALI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici di infrastrutture legate alla viabilità stradale e al movimento veicolare e pedonale.

### 15.01 Piste ciclabili

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente

delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

- in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;
- su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;
- su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- piste ciclabili in sede propria;
- piste ciclabili su corsia riservata;
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di: alberi, caditoie, marciapiedi, cassonetti, parcheggi, aree di sosta, passi carrai e segnaletica stradale.

### 15.01.01 Caditoie

Si tratta di elementi inseriti in prossimità delle piste ciclabili con funzione di captazione e deflusso delle acque meteoriche. Le caditoie possono essere inserite al lato dei marciapiedi o tra il percorso ciclabile e la corsia veicolare. La loro forma può variare a secondo dell'utilizzo: quadrata, a bocca di lupo e lineare. Inoltre possono essere in materiali diversi, quali, cls prefabbricato, ghisa, ecc..

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Pulizia: Pulizia e rimozione di foglie, sabbia, terreno e altri depositi in prossimità delle griglie di captazione. [con cadenza ogni mese] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

#### Tavole Allegate

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.01.01.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino funzionalità: Ripristino delle pendenze rispetto alle quote delle piste e dei marciapiedi al contorno. Sostituzione di eventuali elementi degradati o rotti con altri analoghi. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Casco o elmetto.   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

## 15.01.02 Cordolature

Le cordolature per piste ciclabili sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di pavimentazione ciclabile che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrastrada.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 15.01.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino giunti: Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Interferenze e protezione terzi | Segnaletica di sicurezza. |
|---------------------------------|---------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.01.02.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sistemazione sporgenze: Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterri a ridosso delle cordolature. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 15.01.03 Pavimentazione in asfalto

La pavimentazione in asfalto per piste ciclabili è un tipo di rivestimento con strato riportato antiusura e additivi bituminosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti di elementi in strisce di larghezza variabile.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.01.03.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Pulizia delle superfici: Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. [con cadenza ogni settimana] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 15.01.03.02   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Ripristino degli strati : Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|---|

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 15.01.04 Portacicli

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 15.01.04.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Sistemazione generale: Riparazione e/o sostituzione di eventuali meccanismi di aggancio e sgancio. Ripristino degli strati protettivi delle finiture a vista con prodotti idonei ai tipi di superfici. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>           |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |  |
| Igiene sul lavoro                                |   |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.                                  |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

### 15.01.05 Segnaletica di informazione

La segnaletica a servizio delle aree predisposte come piste ciclabili serve per guidare e disciplinare i ciclisti e fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. In particolare può suddividersi in: segnaletica di divieto, segnaletica di pericolo e segnaletica di indicazione. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada o da elementi inseriti nella pavimentazione differenziati per colore. La segnaletica comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per le aree di parcheggio dei velocipedi, ecc.. Essa dovrà integrarsi con la segnaletica stradale. La segnaletica può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 15.01.05.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino segnaletica: Rifacimento delle linee usurate e della simbologia convenzionale con materiali idonei (pitture, materiali plastici, ecc.). Integrazione con la segnaletica stradale circostante. [con cadenza ogni anno] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 15.01.06 Spazi di sosta

Si tratta di spazi adibiti: al parcheggio dei velocipedi, ad aree di ristoro e a punti di informazione. La loro distribuzione deve tener conto dei centri di interesse e di utilizzo dei velocipedi. Possono prevedersi spazi coperti, opportunamente dimensionati, mediante pensiline o altri elementi di copertura per la protezione da agenti atmosferici (pioggia, grandine, ecc.). Negli spazi di sosta sono generalmente sistemati i portaciacchi opportunamente distribuiti.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 15.01.06.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sistemazioni generali: Rimozione di eventuali depositi superficiali e di vegetazione in eccesso. Ripristino dei rivestimenti delle superfici con materiali di analoghe caratteristiche. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Rumore; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate****15.01.07 Strisce di demarcazione**

Si tratta di elementi delimitanti la parte ciclabile da altri spazi (pedonali, per il traffico autoveicolare, ecc.). Possono essere realizzate con elementi inseriti nella stessa pavimentazione (bocchetti di colore diverso) o in alternativa mediante pitture e/o bande adesive.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 15.01.07.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Ripristino : Rifacimento delle strisce di demarcazione usurate con materiali idonei (pitture, materiali plastici, elementi della pavimentazione, ecc.). [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate****15.02 Segnaletica stradale verticale**

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

**15.02.01 Cartelli segnaletici**

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 15.02.01.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino elementi : Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. [quando occorre] | Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  | Trabattelli.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Casco o elmetto; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

## 15.03 Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsferi di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroreflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

### 15.03.01 Attraversamenti pedonali

Gli attraversamenti pedonali sono evidenziati sulla carreggiata da zebraure con strisce bianche parallele alla direzione di marcia dei veicoli. Essi hanno una lunghezza non inferiore a 2,50 m, sulle strade locali e a quelle urbane di quartiere, mentre sulle altre strade la lunghezza non deve essere inferiore a 4 m. La larghezza delle strisce e degli intervalli è fissata in 50 cm. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici, plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo in prossimità dei centri abitati.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.03.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Rifacimento delle strisce: Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.). [con cadenza | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, |

|            |          |
|------------|----------|
| ogni anno] | schizzi. |
|------------|----------|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

**Tavole Allegate**

### 15.03.02 Frece direzionali

Si tratta di segnali di colore bianco per contrassegnare le corsie per consentire la preselezione dei veicoli in prossimità di intersezioni. Esse possono suddividersi in: freccia destra, freccia diritta, freccia a sinistra, freccia a destra abbinata a freccia diritta, freccia a sinistra abbinata a freccia diritta e freccia di rientro. I segnali vengono realizzati mediante l'applicazione di vernici sulle superfici stradali.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 15.03.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati   |
|--|--|
| Rifacimento dei simboli: Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.). [con cadenza ogni anno] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                          | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro            |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro         |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità.  |
| Impianti di alimentazione e di scarico |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione    |  |   |

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| materiali  |  |                           |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |                           |
| Igiene sul lavoro                                |  |                           |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 15.03.03 Vernici segnaletiche

Si tratta di vernici sintetiche rifrangenti, specifiche per la realizzazione ed il rifacimento della segnaletica orizzontale (delimitazione delle carreggiate, linee spartitraffico, strisce pedonali, linee di demarcazione delle aree di parcheggio, ecc.). Hanno una buona aderenza al supporto ed una elevata resistenza all'abrasione ed all'usura. Sono composte da pigmenti sintetici ed altri contenuti (biossido di titanio, microsferi di vetro totali, microsferi di vetro sferiche, ecc.).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 15.03.03.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>  |
|---|--|
| Rifacimento delle vernici segnaletiche: Rifacimento delle vernici segnaletiche mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.). [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore; Getti, schizzi. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                |   |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 15.04 Sistemi di sicurezza stradale

Ai sistemi di sicurezza stradale appartengono quei dispositivi il cui scopo è quello di contenere e limitare le eventuali fuoriuscite di veicoli dalla carreggiata stradale. Essi hanno inoltre la funzione di protezione degli utenti di percorsi ed aree adiacenti agli spazi della carreggiata stradale. Le loro caratteristiche si differenziano sia per la loro funzione che per i siti di installazione.

#### 15.04.01 Mini rotonde

Vengono in genere utilizzate per disciplinare il traffico, anche a carattere temporaneo, in prossimità di svincoli e/o incroci in cui non si hanno ampi spazi a disposizione. Hanno diametri e spessori minimi e sono generalmente realizzate in gomma riciclata e formate da

moduli a spicchi dove sulle corone esterne trovano alloggiamento elementi rifrangenti.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 15.04.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati  |
|---|---|
| Sostituzione: Sostituzione di parti mancanti o rotte con altri elementi di caratteristiche analoghe. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

**15.05 Strade**

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

**15.05.01 Banchina**

È una parte della strada, libera da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), compresa tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta e ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 15.05.01.01   |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--------------------|--------------------|
|                    |                    |

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA PALESTRA IN AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA "TONINO GUERRA" SITO IN PIAZZALE P. ARTUSI N.7 - CERVIA (RA) - CUP J84E22000160006 - FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR

Missione 4 - Componente 1 - Investimento. 3.3 Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica - Pag.

|   |  |
|---|--|
| Ripristino carreggiata: Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.<br>[quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore. |
|---|--|

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |
|  |  |   |

**Tavole Allegate**

## 15.05.02 Canalette

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Ripristino           | 15.05.02.01   |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino canalizzazioni: Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.<br>[con cadenza ogni 6 mesi] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| Punti critici                  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--------------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro    |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di    |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  | Gabinetti; Locali per lavarsi.   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 15.05.03 Carreggiata

È la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 15.05.03.01 |
| Ripristino                  |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>  | <b>Rischi individuati</b>  |
|--|--|
| Ripristino carreggiata: Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                |   |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 15.05.04 Cigli o arginelli

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.05.04.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione         |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Sistemazione dei cigli : Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di foglie ed altro. [con cadenza ogni 6 mesi] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

### 15.05.05 Confine stradale

Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.

**Scheda II-1**

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.05.05.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino elementi: Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale. [quando occorre] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici               | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

#### Tavole Allegate

### 15.05.06 Cunette

La cunetta è un manufatto destinato allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzato longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

#### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 15.05.06.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Ripristino           |               |             |

| Tipo di intervento   | Rischi individuati  |
|--|---|
| Ripristino: Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie   |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |   |
| Igiene sul lavoro                                |  |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.   |

#### Tavole Allegate

### 15.05.07 Dispositivi di ritenuta

È l'elemento la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurre i danni conseguenti. È situato all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 15.05.07.01 |
| Ripristino                  |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Ripristino: Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità. [quando occorre] | Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                |   |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |
|------------------------|
| <b>Tavole Allegate</b> |
|------------------------|

## 15.05.08 Marciapiede

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

**Scheda II-1**

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 15.05.08.01 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Pulizia: Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso. [con cadenza ogni mese] | Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>        | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|-----------------------------|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Giubbotti ad alta visibilità. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

#### Scheda II-1

|                             |                      |             |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tipologia dei lavori</b> | <b>Codice scheda</b> | 15.05.08.02 |
| Manutenzione                |                      |             |

| <b>Tipo di intervento</b>   | <b>Rischi individuati</b>   |
|---|---|
| Riparazione pavimentazione: Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.<br>[quando occorre] | Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre. |

|   |
|---|
| <b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b> |
|   |

| <b>Punti critici</b>                             | <b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>  |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |   |   |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |   | Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Guanti; Cuffie o inserti antirumore; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |   |   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |   |   |
| Igiene sul lavoro                                |   |   |
| Interferenze e protezione terzi                  |   | Segnaletica di sicurezza.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole Allegate</b> |  |
|------------------------|--|

### 15.06 Dispositivi per il controllo del traffico

Si tratta di attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

## 15.06.01 Segnali luminosi particolari

Si tratta di dispositivi utilizzati a fornire agli utenti della strada indicazioni utili per la guida dei veicoli in casi speciali relativamente a situazioni di pericolo, di prescrizione, ecc.. Si possono suddividere in: segnali a messaggio variabile, colonnine luminose, segnali incassati e delineatori di margine luminosi.

### Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione         | 15.06.01.01   |

| Tipo di intervento  | Rischi individuati   |
|---|--|
| Ripristino delle condizioni: Ripristino delle condizioni di utilizzo rispetto alle condizioni ambientali di impiego. [quando occorre] | Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Rumore. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
|  |

| Punti critici                                    | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie  |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                      |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                   |  | Scarpe di sicurezza; Guanti; Giubbotti ad alta visibilità; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Cuffie o inserti antirumore. |
| Impianti di alimentazione e di scarico           |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali    |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                  |  | Segnaletica di sicurezza.  |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
|                 |

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

| Codice scheda   | MP001                  |   |   |   |                       |   |                 |
|---|------------------------|---|---|---|-----------------------|---|-----------------|
| Interventi di manutenzione da effettuare  | Periodicità interventi | Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza  | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste | Verifiche e controlli da effettuare   | Periodicità controlli | Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza   | Rif. scheda II: |
| 1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.<br>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio. | 1) 5 anni<br>2) 1 anni | I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto. | Botole orizzontali  | 1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio. | 1) 1 anni             | Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. |                 |
| 1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.<br>2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio. | 1) 5 anni<br>2) 1 anni | I serramenti delle botole devono essere disposti durante la fase di posa dei serramenti dell'opera adottando le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. Per le botole posizionate in copertura, se la posa dei serramenti deve avvenire con i lavoratori posizionati sulla copertura, si dovranno disporre idonei sistemi di protezione contro la caduta dal bordo della copertura (ponteggi, parapetti   | Botole verticali  | 1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio. | 1) 1 anni             | Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti. |                 |

|  |   |   |  |  |   |  |  |
|--|---|---|--|--|---|--|--|
|  |   | o sistemi equivalenti). Durante il montaggio dei serramenti delle botole disposte in quota, come le botole sui soffitti, si dovrà fare uso di trabattelli o ponteggi dotati di parapetto.   |  |  |   |  |  |
| <p>1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.</p> <p>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.</p> <p>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.</p> <p>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.</p> | <p>1) quando occorre</p> <p>2) quando occorre</p> <p>3) 2 anni</p> <p>4) quando occorre</p> | <p>Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).</p> | <p>Scale fisse a pioli con inclinazione &lt; 75°</p> | <p>1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano.</p> <p>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).</p>                     | <p>1) 1 anni</p> <p>2) 1 anni</p>                 | <p>Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.</p> |  |
| <p>1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano.</p> <p>2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi.</p> <p>3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.</p> <p>4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.</p> | <p>1) quando occorre</p> <p>2) quando occorre</p> <p>3) 2 anni</p> <p>4) quando occorre</p> | <p>Scale retrattili a gradini che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano</p>  | <p>Scale retrattili a gradini</p>                    | <p>1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio (pioli, parapetti, manovellismi, ingranaggi).</p> <p>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).</p> | <p>1) quando occorre</p> <p>2) quando occorre</p> | <p>Il transito sulle scale dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.</p>   |  |

|   |                                |  |  |   |                   |  |  |
|---|--------------------------------|--|--|---|-------------------|--|--|
|   |                                | disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).   |  |   |                   |  |  |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.   | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) 1 anni         | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.  |  |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori. | Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta       | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) quando occorre | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.  |  |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.<br>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) 2 anni | I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione  | Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori  | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) quando occorre | Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate. |  |

|   |  |  |  |   |                        |   |  |
|---|--|--|--|---|------------------------|---|--|
|   |  | delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci.  |  |   |                        |   |  |
| 1) Sostituzione delle prese.  | 1) a guasto  | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.  | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 1) Verifica e stato di conservazione delle prese  | 1) 1 anni              | Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio. |  |
| 1) Sostituzione delle saracinesche.   | 1) a guasto  | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.  | Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile             | 1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto  | 1) 1 anni              | Autorizzazione del responsabile dell'edificio   |  |
| 1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi rotti delle pedate e delle alzate con elementi analoghi.<br>2) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano e delle balaustre<br>3) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.<br>4) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre<br>2) quando occorre<br>3) quando occorre<br>4) 2 anni | Tutte le scale fisse a gradini interne ed esterne comprese quelle che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione sono da realizzarsi contemporaneamente, si adottano quindi le stesse misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza. | Scale fisse a gradini a sviluppo rettilineo                        | 1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano.<br>2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). | 1) 1 anni<br>2) 1 anni | Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.   |  |
| 1) Sostituzione delle prese.  | 1) a guasto  | Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.  | Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico | 1) Verifica e stato di conservazione delle prese  | 1) 1 anni              | Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio. |  |

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

## ELENCO ALLEGATI

### QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 429 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente \_\_\_\_\_ il presente FO per la sua presa in considerazione.

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del C.S.P.** \_\_\_\_\_

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del committente** \_\_\_\_\_

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del C.S.E.** \_\_\_\_\_

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma del committente** \_\_\_\_\_

# INDICE

|  |             |           |
|--|-------------|-----------|
| <b>STORICO DELLE REVISIONI</b>   | <b>pag.</b> | <b>3</b>  |
| <b>Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati</b> | <b>pag.</b> | <b>4</b>  |
| <b>Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie</b>     | <b>pag.</b> | <b>10</b> |
| 01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI  | pag.        | 10        |
| 01.01 Coperture  | pag.        | 10        |
| 01.01.01 Strutture in c.a.   | pag.        | 10        |
| 01.02 Dispositivi antisismici  | pag.        | 10        |
| 01.02.01 Giunti sismici  | pag.        | 10        |
| 01.02.02 Guide e ritegni   | pag.        | 11        |
| 01.03 Opere di fondazioni profonde   | pag.        | 12        |
| 01.03.01 Pali trivellati   | pag.        | 12        |
| 01.04 Opere di fondazioni superficiali   | pag.        | 13        |
| 01.04.01 Platee in c.a.  | pag.        | 13        |
| 01.04.02 Plinti a bicchiere  | pag.        | 14        |
| 01.04.03 Plinti  | pag.        | 15        |
| 01.04.04 Travi rovesce in c.a.   | pag.        | 15        |
| 01.05 Strutture in elevazione in c.a.  | pag.        | 16        |
| 01.05.01 Nuclei  | pag.        | 16        |
| 01.05.02 Pareti  | pag.        | 17        |
| 01.05.03 Pilastrì  | pag.        | 18        |
| 01.05.04 Solette   | pag.        | 19        |
| 01.05.05 Setti   | pag.        | 19        |
| 01.05.06 Travi   | pag.        | 20        |
| 01.06 Strutture in elevazione prefabbricate  | pag.        | 21        |
| 01.06.01 Pannelli  | pag.        | 21        |
| 01.06.02 Pilastrì  | pag.        | 22        |
| 01.06.03 Travi   | pag.        | 23        |
| 01.07 Strutture in elevazione in acciaio   | pag.        | 23        |
| 01.07.01 Pilastrì  | pag.        | 23        |
| 01.08 Strutture di collegamento  | pag.        | 24        |
| 01.08.01 Scale a soletta rampante  | pag.        | 24        |
| 01.08.02 Scale a trave a ginocchio   | pag.        | 25        |
| 01.09 Solai  | pag.        | 26        |
| 01.09.01 Solai con travetti gettati in opera   | pag.        | 26        |
| 01.10 Unioni   | pag.        | 28        |
| 01.10.01 Adesivi epossidici  | pag.        | 28        |
| 01.10.02 Barre filettate   | pag.        | 29        |
| 01.10.03 Bullonature per acciaio   | pag.        | 29        |
| 01.10.04 Chiodature per acciaio  | pag.        | 30        |
| 01.10.05 Collegamenti con piastre di fondazione  | pag.        | 31        |
| 01.10.06 Perni per acciaio   | pag.        | 32        |
| 01.10.07 Saldature per acciaio   | pag.        | 32        |
| 01.11 Balconi o sbalzi   | pag.        | 34        |
| 01.11.01 Sbalzi a soletta piena  | pag.        | 34        |
| 01.11.02 Sbalzi in acciaio   | pag.        | 35        |
| 02 BIOEDILIZIA   | pag.        | 35        |
| 02.01 Pavimentazioni per la bioedilizia  | pag.        | 36        |

|          |  |      |                    |
|----------|--|------|--------------------|
| 02.01.01 | Linoleum                                   | pag. | <a href="#">36</a> |
| 02.02    | Pitture                                    | pag. | <a href="#">37</a> |
| 02.02.01 | Idropitture a base di resine vegetali      | pag. | <a href="#">37</a> |
| 02.02.02 | Idropitture a base di silicati             | pag. | <a href="#">37</a> |
| 02.02.03 | Idropitture a latte di calce               | pag. | <a href="#">38</a> |
| 02.03    | Rivestimenti                               | pag. | <a href="#">39</a> |
| 02.03.01 | Intonachino di finitura                    | pag. | <a href="#">39</a> |
| 02.03.02 | Lastre di cartongesso                      | pag. | <a href="#">39</a> |
| 02.03.03 | Lastre di gesso                            | pag. | <a href="#">40</a> |
| 02.03.04 | Lastre in fibre di gesso                   | pag. | <a href="#">41</a> |
| 02.04    | Materiali termoisolanti (da definire)      | pag. | <a href="#">42</a> |
| 03       | DOMOTICA E BUILD AUTOMATION                | pag. | <a href="#">42</a> |
| 03.01    | Sottosistema antintrusione e sicurezza     | pag. | <a href="#">42</a> |
| 03.01.01 | Centrale di gestione e controllo sistema   | pag. | <a href="#">42</a> |
| 03.01.02 | Rete di trasmissione                       | pag. | <a href="#">43</a> |
| 03.01.03 | Sensore volumetrico a doppia tecnologia    | pag. | <a href="#">45</a> |
| 03.01.04 | Videocitofonia                             | pag. | <a href="#">47</a> |
| 03.02    | Sottosistema illuminazione                 | pag. | <a href="#">47</a> |
| 03.02.01 | Centrale di gestione e controllo sistema   | pag. | <a href="#">47</a> |
| 03.02.02 | Dimmer                                     | pag. | <a href="#">49</a> |
| 03.02.03 | Interruttori orari digitali                | pag. | <a href="#">50</a> |
| 03.02.04 | Rete di trasmissione                       | pag. | <a href="#">51</a> |
| 03.02.05 | Sensore crepuscolare                       | pag. | <a href="#">52</a> |
| 03.02.06 | Sensore di presenza                        | pag. | <a href="#">53</a> |
| 03.02.07 | Temporizzatore luci                        | pag. | <a href="#">55</a> |
| 03.03    | Sottosistema fotovoltaico                  | pag. | <a href="#">56</a> |
| 03.03.01 | Centrale di gestione e controllo sistema   | pag. | <a href="#">56</a> |
| 03.03.02 | Rete di trasmissione                       | pag. | <a href="#">57</a> |
| 03.04    | Sottosistema riscaldamento                 | pag. | <a href="#">58</a> |
| 03.04.01 | Cronotermostati ambiente                   | pag. | <a href="#">58</a> |
| 03.04.02 | Regolatore di riscaldamento                | pag. | <a href="#">60</a> |
| 03.04.03 | Termostati ambiente                        | pag. | <a href="#">60</a> |
| 03.04.04 | Valvole termostatiche                      | pag. | <a href="#">61</a> |
| 03.05    | Sottosistema solare termico                | pag. | <a href="#">62</a> |
| 03.05.01 | Centrale di gestione e controllo sistema   | pag. | <a href="#">63</a> |
| 03.05.02 | Quadro rack                                | pag. | <a href="#">64</a> |
| 03.06    | Sottosistema ventilazione                  | pag. | <a href="#">65</a> |
| 03.06.01 | Centrale di gestione e controllo sistema   | pag. | <a href="#">65</a> |
| 03.06.02 | Elementi ventilanti                        | pag. | <a href="#">66</a> |
| 04       | EDILIZIA: CHIUSURE                         | pag. | <a href="#">69</a> |
| 04.01    | Coperture piane                            | pag. | <a href="#">69</a> |
| 04.01.01 | Strato di tenuta in lastre di acciaio      | pag. | <a href="#">70</a> |
| 04.01.02 | Canali di gronda e pluviali                | pag. | <a href="#">71</a> |
| 04.01.03 | Comignoli e terminali                      | pag. | <a href="#">73</a> |
| 04.01.04 | Parapetti ed elementi di coronamento       | pag. | <a href="#">75</a> |
| 04.01.05 | Strati termoisolanti                       | pag. | <a href="#">77</a> |
| 04.01.06 | Strato di continuità                       | pag. | <a href="#">78</a> |
| 04.01.07 | Strato di protezione in asfalto            | pag. | <a href="#">79</a> |
| 04.01.08 | Strato di protezione in elementi cementizi | pag. | <a href="#">80</a> |
| 04.01.09 | Strato di protezione in ghiaia             | pag. | <a href="#">82</a> |
| 04.01.10 | Strato di protezione in pitture protettive | pag. | <a href="#">83</a> |
| 04.01.11 | Strato di regolarizzazione                 | pag. | <a href="#">85</a> |
| 04.01.12 | Strato di tenuta con membrane bituminose   | pag. | <a href="#">86</a> |

|          |  |      |                     |
|----------|--|------|---------------------|
| 04.01.13 | Strato di tenuta con membrane sintetiche   | pag. | <a href="#">87</a>  |
| 04.02    | Dispositivi di controllo della luce solare | pag. | <a href="#">88</a>  |
| 04.02.01 | Brise soleil                               | pag. | <a href="#">88</a>  |
| 04.02.02 | Brise-soleil in legno                      | pag. | <a href="#">89</a>  |
| 04.02.03 | Frangisole                                 | pag. | <a href="#">91</a>  |
| 04.03    | Facciate continue                          | pag. | <a href="#">93</a>  |
| 04.03.01 | Facciata continua in vetro isolante        | pag. | <a href="#">93</a>  |
| 04.03.02 | Giunti                                     | pag. | <a href="#">95</a>  |
| 04.04    | Giunti per edilizia                        | pag. | <a href="#">95</a>  |
| 04.04.01 | Finitura superficiale                      | pag. | <a href="#">96</a>  |
| 04.05    | Infissi esterni                            | pag. | <a href="#">96</a>  |
| 04.05.01 | Serramenti in materie plastiche (PVC)      | pag. | <a href="#">96</a>  |
| 04.06    | Pareti esterne                             | pag. | <a href="#">99</a>  |
| 04.06.01 | Murature in c.a. facciavista               | pag. | <a href="#">99</a>  |
| 04.06.02 | Murature intonacate                        | pag. | <a href="#">102</a> |
| 04.07    | Portoni                                    | pag. | <a href="#">103</a> |
| 04.07.01 | Portoni ad ante                            | pag. | <a href="#">103</a> |
| 04.08    | Recinzioni e cancelli                      | pag. | <a href="#">103</a> |
| 04.08.01 | Cancelli in ferro                          | pag. | <a href="#">104</a> |
| 04.09    | Rivestimenti esterni                       | pag. | <a href="#">104</a> |
| 04.09.01 | Rivestimento a cappotto                    | pag. | <a href="#">104</a> |
| 05       | EDILIZIA: PARTIZIONI                       | pag. | <a href="#">106</a> |
| 05.01    | Pareti interne                             | pag. | <a href="#">106</a> |
| 05.01.01 | Lastre di cartongesso                      | pag. | <a href="#">106</a> |
| 05.01.02 | Pareti divisorie antincendio               | pag. | <a href="#">107</a> |
| 05.01.03 | Tramezzi in laterizio                      | pag. | <a href="#">107</a> |
| 05.02    | Rivestimenti interni                       | pag. | <a href="#">108</a> |
| 05.02.01 | Intonaco                                   | pag. | <a href="#">108</a> |
| 05.02.02 | Tinteggiature e decorazioni                | pag. | <a href="#">110</a> |
| 05.03    | Infissi interni                            | pag. | <a href="#">111</a> |
| 05.03.01 | Porte                                      | pag. | <a href="#">111</a> |
| 05.03.02 | Porte antintrusione                        | pag. | <a href="#">113</a> |
| 05.03.03 | Porte antipanico                           | pag. | <a href="#">115</a> |
| 05.04    | Controsoffitti                             | pag. | <a href="#">117</a> |
| 05.04.01 | Controsoffitti antincendio                 | pag. | <a href="#">117</a> |
| 05.04.02 | Controsoffitti in cartongesso              | pag. | <a href="#">118</a> |
| 05.04.03 | Controsoffitti in fibra minerale           | pag. | <a href="#">119</a> |
| 05.04.04 | Controsoffitti in lana roccia              | pag. | <a href="#">119</a> |
| 05.04.05 | Pannelli                                   | pag. | <a href="#">120</a> |
| 05.05    | Pavimentazioni esterne                     | pag. | <a href="#">121</a> |
| 05.05.01 | Rivestimenti cementizi-bituminosi          | pag. | <a href="#">121</a> |
| 05.05.02 | Rivestimenti ceramici                      | pag. | <a href="#">123</a> |
| 05.06    | Pavimentazioni interne                     | pag. | <a href="#">125</a> |
| 05.06.01 | Rivestimenti ceramici                      | pag. | <a href="#">125</a> |
| 05.06.02 | Rivestimenti in gomma pvc e linoleum       | pag. | <a href="#">127</a> |
| 06       | IMPIANTI TECNOLOGICI                       | pag. | <a href="#">129</a> |
| 06.01    | Impianto elettrico                         | pag. | <a href="#">129</a> |
| 06.01.01 | Canalizzazioni in PVC                      | pag. | <a href="#">129</a> |
| 06.01.02 | Contattore                                 | pag. | <a href="#">130</a> |
| 06.01.03 | Fusibili                                   | pag. | <a href="#">130</a> |
| 06.01.04 | Interruttori                               | pag. | <a href="#">131</a> |
| 06.01.05 | Motori                                     | pag. | <a href="#">132</a> |
| 06.01.06 | Prese e spine                              | pag. | <a href="#">133</a> |

|          |   |      |                     |
|----------|---|------|---------------------|
| 06.01.07 | Quadri di bassa tensione                            | pag. | <a href="#">134</a> |
| 06.01.08 | Relè termici  | pag. | <a href="#">135</a> |
| 06.01.09 | Sezionatore   | pag. | <a href="#">136</a> |
| 06.02    | Impianto elettrico industriale                      | pag. | <a href="#">137</a> |
| 06.02.01 | Canali in lamiera                                   | pag. | <a href="#">137</a> |
| 06.02.02 | Passerelle portacavi                                | pag. | <a href="#">138</a> |
| 06.02.03 | Rivelatore di presenza                              | pag. | <a href="#">138</a> |
| 06.02.04 | Interruttori magnetotermici                         | pag. | <a href="#">139</a> |
| 06.02.05 | Interruttori differenziali                          | pag. | <a href="#">140</a> |
| 06.02.06 | Armadi da parete                                    | pag. | <a href="#">141</a> |
| 06.03    | Impianto di climatizzazione                         | pag. | <a href="#">142</a> |
| 06.03.01 | Canali in lamiera                                   | pag. | <a href="#">142</a> |
| 06.03.02 | Canali in pannelli prefabbricati                    | pag. | <a href="#">143</a> |
| 06.03.03 | Canalizzazioni                                      | pag. | <a href="#">144</a> |
| 06.03.04 | Centrali di trattamento aria (U.T.A.)               | pag. | <a href="#">144</a> |
| 06.03.05 | Centrali frigo                                      | pag. | <a href="#">150</a> |
| 06.03.06 | Filtri fini a tasche flosce                         | pag. | <a href="#">152</a> |
| 06.03.07 | Filtri multidiedri (a tasche rigide)                | pag. | <a href="#">153</a> |
| 06.03.08 | Pompe di calore (per macchine frigo)                | pag. | <a href="#">154</a> |
| 06.03.09 | Recuperatori di calore                              | pag. | <a href="#">155</a> |
| 06.03.10 | Tubi in acciaio                                     | pag. | <a href="#">156</a> |
| 06.03.11 | Tubi in rame  | pag. | <a href="#">156</a> |
| 06.04    | Impianto di riscaldamento                           | pag. | <a href="#">157</a> |
| 06.04.01 | Coibente  | pag. | <a href="#">157</a> |
| 06.04.02 | Pannelli radianti ad acqua                          | pag. | <a href="#">158</a> |
| 06.04.03 | Pompe di calore                                     | pag. | <a href="#">159</a> |
| 06.04.04 | Scambiatori di calore                               | pag. | <a href="#">162</a> |
| 06.04.05 | Valvole a saracinesca                               | pag. | <a href="#">163</a> |
| 06.04.06 | Valvole motorizzate                                 | pag. | <a href="#">164</a> |
| 06.04.07 | Valvole termostatiche per radiatori                 | pag. | <a href="#">165</a> |
| 06.04.08 | Vaso di espansione chiuso                           | pag. | <a href="#">166</a> |
| 06.05    | Impianto di illuminazione                           | pag. | <a href="#">167</a> |
| 06.05.01 | Pali per l'illuminazione                            | pag. | <a href="#">167</a> |
| 06.05.02 | Pali in acciaio                                     | pag. | <a href="#">168</a> |
| 06.05.03 | Riflettori  | pag. | <a href="#">169</a> |
| 06.06    | Impianto di distribuzione acqua fredda e calda      | pag. | <a href="#">170</a> |
| 06.06.01 | Apparecchi sanitari e rubinetteria                  | pag. | <a href="#">170</a> |
| 06.06.02 | Cassette di scarico a zaino                         | pag. | <a href="#">171</a> |
| 06.06.03 | Collettori solari                                   | pag. | <a href="#">172</a> |
| 06.06.04 | Lavamani sospesi                                    | pag. | <a href="#">174</a> |
| 06.06.05 | Miscelatori meccanici                               | pag. | <a href="#">176</a> |
| 06.06.06 | Miscelatori termostatici                            | pag. | <a href="#">177</a> |
| 06.06.07 | Piatto doccia                                       | pag. | <a href="#">178</a> |
| 06.06.08 | Scambiatore di calore                               | pag. | <a href="#">179</a> |
| 06.06.09 | Serbatoi di accumulo                                | pag. | <a href="#">180</a> |
| 06.06.10 | Tubazioni in rame                                   | pag. | <a href="#">181</a> |
| 06.06.11 | Tubazioni multistrato                               | pag. | <a href="#">182</a> |
| 06.06.12 | Tubi in acciaio zincato                             | pag. | <a href="#">182</a> |
| 06.06.13 | Vasi igienici a sedile                              | pag. | <a href="#">183</a> |
| 06.07    | Impianto di smaltimento acque meteoriche            | pag. | <a href="#">184</a> |
| 06.07.01 | Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica    | pag. | <a href="#">185</a> |
| 06.07.02 | Canali di gronda e pluviali in PVC non plastificato | pag. | <a href="#">186</a> |
| 06.07.03 | Canali di gronda e pluviali in rame                 | pag. | <a href="#">188</a> |

|          |  |      |                     |
|----------|--|------|---------------------|
| 06.07.04 | Scossaline in cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U) | pag. | <a href="#">189</a> |
| 06.07.05 | Scossaline in lamiera di acciaio                             | pag. | <a href="#">191</a> |
| 06.07.06 | Scossaline in rame   | pag. | <a href="#">193</a> |
| 06.08    | Impianto di smaltimento acque reflue                         | pag. | <a href="#">195</a> |
| 06.08.01 | Collettori   | pag. | <a href="#">195</a> |
| 06.08.02 | Pozzetti di scarico  | pag. | <a href="#">196</a> |
| 06.08.03 | Pozzetti e caditoie  | pag. | <a href="#">196</a> |
| 06.08.04 | Tubazioni  | pag. | <a href="#">197</a> |
| 06.09    | Impianto di ricezione segnali                                | pag. | <a href="#">198</a> |
| 06.09.01 | Antenne e parabole   | pag. | <a href="#">198</a> |
| 06.10    | Impianto di trasmissione fonia e dati                        | pag. | <a href="#">199</a> |
| 06.10.01 | Cablaggio  | pag. | <a href="#">199</a> |
| 06.10.02 | Sistema di trasmissione                                      | pag. | <a href="#">200</a> |
| 06.11    | Impianto telefonico e citofonico                             | pag. | <a href="#">202</a> |
| 06.11.01 | Alimentatori   | pag. | <a href="#">202</a> |
| 06.11.02 | Pulsantiere  | pag. | <a href="#">202</a> |
| 06.12    | Ascensori e montacarichi                                     | pag. | <a href="#">203</a> |
| 06.12.01 | Ammortizzatori della cabina                                  | pag. | <a href="#">203</a> |
| 06.12.02 | Cabina   | pag. | <a href="#">204</a> |
| 06.12.03 | Contrappeso  | pag. | <a href="#">205</a> |
| 06.12.04 | Funi   | pag. | <a href="#">206</a> |
| 06.12.05 | Guide cabina   | pag. | <a href="#">207</a> |
| 06.12.06 | Interruttore di extracorsa                                   | pag. | <a href="#">208</a> |
| 06.12.07 | Limitatore di velocità                                       | pag. | <a href="#">208</a> |
| 06.12.08 | Macchinari elettromeccanici                                  | pag. | <a href="#">209</a> |
| 06.12.09 | Macchinari oleodinamici                                      | pag. | <a href="#">210</a> |
| 06.12.10 | Montacarichi   | pag. | <a href="#">211</a> |
| 06.12.11 | Vani corsa   | pag. | <a href="#">212</a> |
| 06.12.12 | Nastri trasportatori   | pag. | <a href="#">213</a> |
| 06.12.13 | Porte di piano   | pag. | <a href="#">214</a> |
| 06.12.14 | Quadro di manovra  | pag. | <a href="#">214</a> |
| 06.12.15 | Paracadute a presa istantanea                                | pag. | <a href="#">215</a> |
| 06.12.16 | Paracadute a presa progressiva                               | pag. | <a href="#">217</a> |
| 06.12.17 | Piattaforme elevatrici per disabili                          | pag. | <a href="#">218</a> |
| 06.12.18 | Serrature  | pag. | <a href="#">219</a> |
| 07       | IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI                     | pag. | <a href="#">220</a> |
| 07.01    | Impianto solare termico                                      | pag. | <a href="#">220</a> |
| 07.01.01 | Accumulo acqua calda   | pag. | <a href="#">220</a> |
| 07.01.02 | Collettore solare  | pag. | <a href="#">222</a> |
| 07.01.03 | Filtro per impurità  | pag. | <a href="#">224</a> |
| 07.01.04 | Fluido termovettore  | pag. | <a href="#">225</a> |
| 07.01.05 | Miscelatore  | pag. | <a href="#">226</a> |
| 07.01.06 | Pompa di circolazione  | pag. | <a href="#">227</a> |
| 07.01.07 | Regolatore differenziale di temperatura                      | pag. | <a href="#">229</a> |
| 07.01.08 | Tubi in rame   | pag. | <a href="#">230</a> |
| 07.01.09 | Tubi in acciaio inossidabile                                 | pag. | <a href="#">231</a> |
| 07.01.10 | Vaso di espansione   | pag. | <a href="#">232</a> |
| 07.01.11 | Valvola di intercettazione                                   | pag. | <a href="#">234</a> |
| 07.02    | Impianto fotovoltaico  | pag. | <a href="#">235</a> |
| 07.02.01 | Cassetta di terminazione                                     | pag. | <a href="#">235</a> |
| 07.02.02 | Cella solare   | pag. | <a href="#">236</a> |
| 07.02.03 | Inverter   | pag. | <a href="#">238</a> |
| 07.02.04 | Quadro elettrico   | pag. | <a href="#">240</a> |

|          |   |      |                     |
|----------|---|------|---------------------|
| 07.02.05 | Strutture di sostegno                                   | pag. | <a href="#">242</a> |
| 07.02.06 | Dispositivo di generatore                               | pag. | <a href="#">243</a> |
| 07.02.07 | Dispositivo di interfaccia                              | pag. | <a href="#">244</a> |
| 07.02.08 | Dispositivo generale                                    | pag. | <a href="#">245</a> |
| 07.02.09 | Conduttori di protezione                                | pag. | <a href="#">246</a> |
| 07.02.10 | Scaricatori di sovratensione                            | pag. | <a href="#">247</a> |
| 07.02.11 | Sistema di dispersione                                  | pag. | <a href="#">248</a> |
| 07.02.12 | Sistema di equipotenzializzazione                       | pag. | <a href="#">249</a> |
| 08       | IMPIANTI DI SICUREZZA                                   | pag. | <a href="#">250</a> |
| 08.01    | Impianto di messa a terra                               | pag. | <a href="#">250</a> |
| 08.01.01 | Conduttori di protezione                                | pag. | <a href="#">250</a> |
| 08.01.02 | Sistema di dispersione                                  | pag. | <a href="#">250</a> |
| 08.01.03 | Sistema di equipotenzializzazione                       | pag. | <a href="#">252</a> |
| 08.02    | Impianto di sicurezza e antincendio                     | pag. | <a href="#">252</a> |
| 08.02.01 | Apparecchiatura di alimentazione                        | pag. | <a href="#">252</a> |
| 08.02.02 | Camera di analisi per condotte                          | pag. | <a href="#">253</a> |
| 08.02.03 | Cassetta a rottura del vetro                            | pag. | <a href="#">254</a> |
| 08.02.04 | Centrale di controllo e segnalazione                    | pag. | <a href="#">254</a> |
| 08.02.05 | Contatti magnetici                                      | pag. | <a href="#">255</a> |
| 08.02.06 | Diffusione sonora                                       | pag. | <a href="#">256</a> |
| 08.02.07 | Pannello degli allarmi                                  | pag. | <a href="#">257</a> |
| 08.02.08 | Rivelatore lineare                                      | pag. | <a href="#">258</a> |
| 08.02.09 | Rivelatori di fumo analogici                            | pag. | <a href="#">258</a> |
| 08.02.10 | Sirene  | pag. | <a href="#">259</a> |
| 08.02.11 | Tubazioni in acciaio zincato                            | pag. | <a href="#">260</a> |
| 08.02.12 | Tubazioni in polietilene                                | pag. | <a href="#">261</a> |
| 08.02.13 | Vasche di accumulo                                      | pag. | <a href="#">261</a> |
| 08.03    | Impianto antintrusione e controllo accessi              | pag. | <a href="#">263</a> |
| 08.03.01 | Attuatori di apertura                                   | pag. | <a href="#">263</a> |
| 08.03.02 | Centrale antintrusione                                  | pag. | <a href="#">264</a> |
| 08.03.03 | Contatti magnetici                                      | pag. | <a href="#">265</a> |
| 08.03.04 | Diffusione sonora                                       | pag. | <a href="#">266</a> |
| 08.03.05 | Lettori di badge  | pag. | <a href="#">267</a> |
| 08.03.06 | Pannello degli allarmi                                  | pag. | <a href="#">268</a> |
| 08.03.07 | Sensore volumetrico a doppia tecnologia                 | pag. | <a href="#">269</a> |
| 08.04    | Impianto audio annunci emergenze                        | pag. | <a href="#">271</a> |
| 08.04.01 | Amplificatori   | pag. | <a href="#">271</a> |
| 08.04.02 | Base microfonica standard                               | pag. | <a href="#">271</a> |
| 08.04.03 | Base microfonica per emergenze                          | pag. | <a href="#">272</a> |
| 08.04.04 | Diffusore sonoro  | pag. | <a href="#">273</a> |
| 08.04.05 | Rilevatore rumore ambiente                              | pag. | <a href="#">273</a> |
| 08.04.06 | Unità centrale  | pag. | <a href="#">274</a> |
| 09       | MATERIALI E PRODOTTI RICICLATI: EDILIZIA ECOSOSTENIBILE | pag. | <a href="#">275</a> |
| 09.01    | Alluminio   | pag. | <a href="#">275</a> |
| 09.01.01 | Recinzioni in tessuto di alluminio                      | pag. | <a href="#">276</a> |
| 09.01.02 | Segnaletica   | pag. | <a href="#">277</a> |
| 09.01.03 | Serramenti  | pag. | <a href="#">277</a> |
| 09.02    | Ferro e Acciaio   | pag. | <a href="#">279</a> |
| 09.02.01 | Cestini   | pag. | <a href="#">280</a> |
| 09.02.02 | Recinzioni  | pag. | <a href="#">281</a> |
| 09.02.03 | Segnaletica   | pag. | <a href="#">282</a> |
| 09.02.04 | Serramenti  | pag. | <a href="#">283</a> |
| 09.02.05 | Tubature distribuzione acqua                            | pag. | <a href="#">286</a> |

|          |   |      |                     |
|----------|---|------|---------------------|
| 09.03    | Gomma   | pag. | <a href="#">287</a> |
| 09.03.01 | Asfalti   | pag. | <a href="#">287</a> |
| 09.03.02 | Attenuatori d'urto                                      | pag. | <a href="#">288</a> |
| 09.03.03 | Condotte idriche  | pag. | <a href="#">289</a> |
| 09.03.04 | Guaine impermeabilizzanti                               | pag. | <a href="#">290</a> |
| 09.03.05 | Pavimentazione sportiva                                 | pag. | <a href="#">290</a> |
| 09.03.06 | Piastrelle  | pag. | <a href="#">292</a> |
| 09.04    | Inerti  | pag. | <a href="#">293</a> |
| 09.04.01 | Blocchi in calcestruzzo cellulare                       | pag. | <a href="#">293</a> |
| 09.04.02 | Rivestimenti in grés porcellanato                       | pag. | <a href="#">294</a> |
| 09.05    | Legno riciclato   | pag. | <a href="#">295</a> |
| 09.05.01 | Controsoffitti  | pag. | <a href="#">296</a> |
| 09.05.02 | Pannelli in fibre di legno                              | pag. | <a href="#">297</a> |
| 09.05.03 | Pannelli in lamellare                                   | pag. | <a href="#">298</a> |
| 09.05.04 | Serramenti  | pag. | <a href="#">299</a> |
| 09.06    | Plastiche   | pag. | <a href="#">301</a> |
| 09.06.01 | Contenitori per rifiuti differenziati                   | pag. | <a href="#">302</a> |
| 09.06.02 | Lastre in co-poliestere leggere                         | pag. | <a href="#">302</a> |
| 09.06.03 | Lastre in PMMA colato ed estruso                        | pag. | <a href="#">303</a> |
| 09.06.04 | Pannelli isolanti in PET                                | pag. | <a href="#">305</a> |
| 09.06.05 | Tubazioni   | pag. | <a href="#">305</a> |
| 10       | OPERE IDRAULICHE  | pag. | <a href="#">306</a> |
| 10.01    | Impianto fognario e di depurazione                      | pag. | <a href="#">306</a> |
| 10.01.01 | Giunti  | pag. | <a href="#">306</a> |
| 10.01.02 | Pozzetti di scarico                                     | pag. | <a href="#">307</a> |
| 10.01.03 | Pozzetti sifonati grigliati                             | pag. | <a href="#">308</a> |
| 10.01.04 | Regolatori di livello                                   | pag. | <a href="#">309</a> |
| 10.01.05 | Saracinesche  | pag. | <a href="#">310</a> |
| 10.01.06 | Stazioni di sollevamento                                | pag. | <a href="#">312</a> |
| 10.01.07 | Tombini   | pag. | <a href="#">313</a> |
| 10.01.08 | Troppopieni   | pag. | <a href="#">314</a> |
| 10.01.09 | Tubazioni in acciaio                                    | pag. | <a href="#">315</a> |
| 10.01.10 | Tubazioni in c.a.                                       | pag. | <a href="#">315</a> |
| 10.01.11 | Tubazioni in cls  | pag. | <a href="#">316</a> |
| 10.01.12 | Tubazioni in ghisa                                      | pag. | <a href="#">317</a> |
| 10.01.13 | Tubazioni in grés                                       | pag. | <a href="#">318</a> |
| 10.01.14 | Tubazioni in polietilene                                | pag. | <a href="#">318</a> |
| 10.01.15 | Tubazioni in polivinile non plastificato                | pag. | <a href="#">319</a> |
| 10.01.16 | Tubazioni in acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS)      | pag. | <a href="#">320</a> |
| 10.01.17 | Tubazioni in miscele di copolimeri di stirene (SAN+PVC) | pag. | <a href="#">320</a> |
| 10.01.18 | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)    | pag. | <a href="#">321</a> |
| 10.01.19 | Tubazioni in polipropilene (PP)                         | pag. | <a href="#">322</a> |
| 10.01.20 | Tubazioni rinforzate con fibre di vetro (PRFV)          | pag. | <a href="#">322</a> |
| 10.01.21 | Tubo drenante in pvc con filtro in fibra di cocco       | pag. | <a href="#">323</a> |
| 10.01.22 | Valvola di sfiato                                       | pag. | <a href="#">324</a> |
| 10.01.23 | Valvole a clapet  | pag. | <a href="#">325</a> |
| 10.01.24 | Valvole di disadescamento sifone                        | pag. | <a href="#">326</a> |
| 10.01.25 | Valvole di ritegno di estremità                         | pag. | <a href="#">328</a> |
| 10.01.26 | Vasche di accumulo                                      | pag. | <a href="#">329</a> |
| 10.02    | Impianto acquedotto                                     | pag. | <a href="#">330</a> |
| 10.02.01 | Idranti a colonna soprasuolo                            | pag. | <a href="#">330</a> |
| 10.02.02 | Idranti a colonna sottosuolo                            | pag. | <a href="#">332</a> |
| 10.02.03 | Tubazioni in acciaio zincato                            | pag. | <a href="#">334</a> |

|          |   |      |                     |
|----------|---|------|---------------------|
| 10.02.04 | Tubazioni in acciaio  | pag. | <a href="#">335</a> |
| 10.02.05 | Tubazioni in PVC  | pag. | <a href="#">335</a> |
| 10.02.06 | Valvole a saracinesca (saracinesche)  | pag. | <a href="#">336</a> |
| 10.02.07 | Valvole antiritorno   | pag. | <a href="#">338</a> |
| 10.02.08 | Valvole di fondo  | pag. | <a href="#">339</a> |
| 11       | <b>SISTEMI DI ISOLAMENTO ACUSTICO</b>   | pag. | <a href="#">341</a> |
| 11.01    | Sistemi di isolamento per coperture   | pag. | <a href="#">341</a> |
| 11.01.01 | Pannelli termoisolanti in lana di roccia  | pag. | <a href="#">341</a> |
| 11.02    | Sistemi di isolamento per impianti  | pag. | <a href="#">342</a> |
| 11.02.01 | Ammortizzatori per colpi d'ariete   | pag. | <a href="#">342</a> |
| 11.02.02 | Barriera elastomerica fonoisolante e anti vibrazioni  | pag. | <a href="#">343</a> |
| 11.02.03 | Collari antivibrazioni  | pag. | <a href="#">343</a> |
| 11.02.04 | Coppelle per l'isolamento termoacustico di impianti   | pag. | <a href="#">344</a> |
| 11.02.05 | Isolamento acustico per gruppi frigo e condizionatori   | pag. | <a href="#">345</a> |
| 11.02.06 | Pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti su ampio spettro di frequenze                              | pag. | <a href="#">346</a> |
| 11.02.07 | Pannelli in gomma di tipo SBR ed EPDM per isolamento alle vibrazioni di UTA ed impianti           | pag. | <a href="#">346</a> |
| 11.02.08 | Pannelli per l'isolamento alle vibrazioni di UTA  | pag. | <a href="#">347</a> |
| 11.02.09 | Piedini antivibranti per unità esterne di climatizzatori  | pag. | <a href="#">347</a> |
| 11.02.10 | Resina fonoassorbente autoestinguente per impianti  | pag. | <a href="#">348</a> |
| 11.02.11 | Resina poliolefinica espansa reticolata per l'isolamento termoacustico dei canali d'aria          | pag. | <a href="#">349</a> |
| 11.02.12 | Riduttori di pressione  | pag. | <a href="#">349</a> |
| 11.02.13 | Schermo fonoisolante e fonoassorbente   | pag. | <a href="#">350</a> |
| 11.02.14 | Setti fonoassorbenti  | pag. | <a href="#">351</a> |
| 11.02.15 | Silenziatori acustici cilindrico per ventilazioni in polipropilene espanso poroso                 | pag. | <a href="#">351</a> |
| 11.02.16 | Silenziatori circolari  | pag. | <a href="#">352</a> |
| 11.02.17 | Silenziatori rettangolari per condotti di ventilazione  | pag. | <a href="#">353</a> |
| 11.02.18 | Supporti Antivibranti in gomma naturale   | pag. | <a href="#">353</a> |
| 11.02.19 | Supporti Antivibranti in gomma-schiuma  | pag. | <a href="#">354</a> |
| 11.02.20 | Tubazioni di scarico fonoassorbenti in PVC  | pag. | <a href="#">355</a> |
| 11.02.21 | Rompigetto aeratore   | pag. | <a href="#">356</a> |
| 11.03    | Sistemi di isolamento per infrastrutture  | pag. | <a href="#">356</a> |
| 11.03.01 | Materassini antivibranti in gomma SBR e NBR   | pag. | <a href="#">357</a> |
| 11.04    | Sistemi di isolamento per partizioni verticali  | pag. | <a href="#">357</a> |
| 11.04.01 | Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali                                 | pag. | <a href="#">358</a> |
| 11.04.02 | Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite   | pag. | <a href="#">358</a> |
| 11.04.03 | Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso                          | pag. | <a href="#">359</a> |
| 11.04.04 | Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale                                   | pag. | <a href="#">360</a> |
| 11.04.05 | Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio porizzato                                      | pag. | <a href="#">361</a> |
| 11.04.06 | Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati   | pag. | <a href="#">362</a> |
| 11.04.07 | Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale | pag. | <a href="#">362</a> |
| 11.04.08 | Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro          | pag. | <a href="#">363</a> |
| 12       | <b>SISTEMI DI SICUREZZA</b>   | pag. | <a href="#">364</a> |
| 12.01    | Dispositivi antiscivolo   | pag. | <a href="#">364</a> |
| 12.01.01 | Gradini antiscivolo   | pag. | <a href="#">365</a> |
| 12.01.02 | Nastri e strisce antisdrucchiolo adesivi  | pag. | <a href="#">365</a> |
| 12.01.03 | Pedane antiscivolo  | pag. | <a href="#">366</a> |
| 12.01.04 | Tappeti antiscivolo   | pag. | <a href="#">367</a> |
| 12.01.05 | Tappeti antiscivolo e antifatica  | pag. | <a href="#">367</a> |
| 12.02    | Segnaletica di sicurezza aziendale  | pag. | <a href="#">368</a> |

|          |  |      |                     |
|----------|--|------|---------------------|
| 12.02.01 | Cartelli per indicazioni di informazioni                         | pag. | <a href="#">368</a> |
| 12.02.02 | Cartelli per indicazioni di segnali di divieto                   | pag. | <a href="#">369</a> |
| 12.02.03 | Cartelli per indicazioni di segnali di avvertimento              | pag. | <a href="#">370</a> |
| 12.02.04 | Cartelli per indicazioni di segnali di prescrizione              | pag. | <a href="#">370</a> |
| 12.02.05 | Cartelli per indicazioni di segnali di salvataggio o di soccorso | pag. | <a href="#">371</a> |
| 12.02.06 | Cartelli per indicazioni di segnali gestuali                     | pag. | <a href="#">372</a> |
| 12.03    | Sistemi anticaduta   | pag. | <a href="#">372</a> |
| 12.03.01 | Ancoraggi strutturali  | pag. | <a href="#">373</a> |
| 12.03.02 | Apprestamenti  | pag. | <a href="#">373</a> |
| 12.03.03 | Dispositivi di ancoraggio  | pag. | <a href="#">374</a> |
| 12.03.04 | Ganci di sicurezza da copertura                                  | pag. | <a href="#">375</a> |
| 12.03.05 | Linea di ancoraggio  | pag. | <a href="#">375</a> |
| 12.03.06 | Percorsi permanenti  | pag. | <a href="#">376</a> |
| 12.03.07 | Punti di ancoraggio  | pag. | <a href="#">377</a> |
| 12.03.08 | Sistemi di arresto caduta  | pag. | <a href="#">377</a> |
| 13       | SISTEMI PER L'ACCESSIBILITÀ DI PERSONE CON DISABILITÀ            | pag. | <a href="#">378</a> |
| 13.01    | Accessibilità degli ambienti esterni                             | pag. | <a href="#">378</a> |
| 13.01.01 | Parcheggi  | pag. | <a href="#">378</a> |
| 13.01.02 | Pavimentazioni esterne   | pag. | <a href="#">379</a> |
| 13.01.03 | Percorsi   | pag. | <a href="#">381</a> |
| 13.01.04 | Segnaletica  | pag. | <a href="#">382</a> |
| 13.01.05 | Segnali tattili o plantari                                       | pag. | <a href="#">382</a> |
| 13.02    | Accessibilità degli ambienti interni                             | pag. | <a href="#">384</a> |
| 13.02.01 | Arredi Fissi   | pag. | <a href="#">384</a> |
| 13.02.02 | Ascensore  | pag. | <a href="#">385</a> |
| 13.02.03 | Corrimano  | pag. | <a href="#">386</a> |
| 13.02.04 | Infissi esterni  | pag. | <a href="#">387</a> |
| 13.02.05 | Pavimentazioni interne   | pag. | <a href="#">388</a> |
| 13.02.06 | Percorsi orizzontali   | pag. | <a href="#">389</a> |
| 13.02.07 | Porte interne  | pag. | <a href="#">391</a> |
| 13.02.08 | Rampe  | pag. | <a href="#">392</a> |
| 13.02.09 | Scale  | pag. | <a href="#">393</a> |
| 13.02.10 | Servizi igienici   | pag. | <a href="#">395</a> |
| 13.02.11 | Terminali degli impianti   | pag. | <a href="#">396</a> |
| 14       | OPERE DI INTERESSE COLLETTIVO                                    | pag. | <a href="#">397</a> |
| 14.01    | Parcheggi  | pag. | <a href="#">397</a> |
| 14.01.01 | Delimitazioni  | pag. | <a href="#">397</a> |
| 14.01.02 | Pavimentazioni bituminose  | pag. | <a href="#">398</a> |
| 14.01.03 | Pavimentazioni in calcestruzzo                                   | pag. | <a href="#">399</a> |
| 14.01.04 | Pavimentazioni in calcestruzzo bituminoso                        | pag. | <a href="#">400</a> |
| 14.01.05 | Pavimentazioni in masselli prefabbricati in cls                  | pag. | <a href="#">402</a> |
| 14.01.06 | Pavimentazioni in pietra   | pag. | <a href="#">403</a> |
| 14.01.07 | Segnaletica  | pag. | <a href="#">405</a> |
| 15       | OPERE STRADALI   | pag. | <a href="#">405</a> |
| 15.01    | Piste ciclabili  | pag. | <a href="#">405</a> |
| 15.01.01 | Caditoie   | pag. | <a href="#">406</a> |
| 15.01.02 | Cordolature  | pag. | <a href="#">407</a> |
| 15.01.03 | Pavimentazione in asfalto  | pag. | <a href="#">408</a> |
| 15.01.04 | Portacicli   | pag. | <a href="#">409</a> |
| 15.01.05 | Segnaletica di informazione                                      | pag. | <a href="#">410</a> |
| 15.01.06 | Spazi di sosta   | pag. | <a href="#">411</a> |
| 15.01.07 | Strisce di demarcazione  | pag. | <a href="#">412</a> |
| 15.02    | Segnaletica stradale verticale                                   | pag. | <a href="#">412</a> |

|   |   |      |                     |
|---|---|------|---------------------|
| 15.02.01  | Cartelli segnaletici                      | pag. | <a href="#">412</a> |
| 15.03   | Segnaletica stradale orizzontale          | pag. | <a href="#">413</a> |
| 15.03.01  | Attraversamenti pedonali                  | pag. | <a href="#">413</a> |
| 15.03.02  | Frecce direzionali                        | pag. | <a href="#">414</a> |
| 15.03.03  | Vernici segnaletiche                      | pag. | <a href="#">415</a> |
| 15.04   | Sistemi di sicurezza stradale             | pag. | <a href="#">415</a> |
| 15.04.01  | Mini rotonde                              | pag. | <a href="#">415</a> |
| 15.05   | Strade                                    | pag. | <a href="#">416</a> |
| 15.05.01  | Banchina                                  | pag. | <a href="#">416</a> |
| 15.05.02  | Canalette                                 | pag. | <a href="#">417</a> |
| 15.05.03  | Carreggiata                               | pag. | <a href="#">418</a> |
| 15.05.04  | Cigli o arginelli                         | pag. | <a href="#">418</a> |
| 15.05.05  | Confine stradale                          | pag. | <a href="#">419</a> |
| 15.05.06  | Cunette                                   | pag. | <a href="#">420</a> |
| 15.05.07  | Dispositivi di ritenuta                   | pag. | <a href="#">420</a> |
| 15.05.08  | Marciapiede                               | pag. | <a href="#">421</a> |
| 15.06   | Dispositivi per il controllo del traffico | pag. | <a href="#">422</a> |
| 15.06.01  | Segnali luminosi particolari              | pag. | <a href="#">422</a> |
| <b>Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse</b> |   |      |                     |
|   |   | pag. | <a href="#">424</a> |
| <b>Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</b>  |   |      |                     |
|   |   | pag. | <a href="#">428</a> |
| <b>ELENCO ALLEGATI</b>  |   |      |                     |
|   |   | pag. | <a href="#">429</a> |
| <b>QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE</b>   |   |      |                     |
|   |   | pag. | <a href="#">429</a> |

Cervia, 07/07/2023

Firma

---