



## Settore Lavori Pubblici

Servizio Edilizia Scolastica e Patrimonio

### LAVORI DI RECUPERO EDILIZIO ED ADEGUAMENTO NORMATIVO DI LOCALI DELLA SEDE DEL LICEO ARTISTICO “NERVI-SEVERINI”, VIA TOMBESI DALL’OVA, 14 - RAVENNA

#### PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Presidente: Michele de Pascale	Consigliere delegato Pubblica Istruzione - Edilizia Scolastica - Patrimonio: Maria Luisa Martinez
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Arch. Giovanna Garzanti
PROGETTISTA COORDINATORE:	Arch. Giovanna Garzanti
PROGETTISTI OPERE ARCHITETTONICHE:	Arch. Giovanna Garzanti Ing. Barbara Contessi
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:	Ing. Giulia Angeli P.I. Andrea Bezzi Ing. Junior Annalisa Bollettino Ing. Tiziana Napoli
ELABORAZIONE GRAFICA:	Ing. Giulia Angeli, Ing. Barbara Contessi

#### Professionisti esterni:

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI:	Ing. Mario De Lorenzi
PROGETTISTA IMPIANTI IDRICI E MECCANICI:	P.I. Mirco Bondi P.I. Alberto Cortini
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:	P.I. Nicola Bersani
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	Arch. Paola Sanapo
PROGETTISTA PREVENZIONE INCENDI:	P. I. Alberto Cortini

TITOLO ELABORATO:

### PIANO DI MANUTENZIONE

Codice elaborato:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file di archiviazione:
PDE_GEN_04_00	00	10.02.2021	VAR.	PDE_GEN_04_MANUT.ST_r.00

PROFESSIONISTA RESPONSABILE:

Ing. Mario De Lorenzi

FIRMATO DIGITALMENTE

Timbro e firma del Professionista

FIRMATO DIGITALMENTE

Il progettista coordinatore Arch. Giovanna Garzanti

FIRMATO DIGITALMENTE

Il Responsabile Unico del Procedimento Arch. Giovanna Garzanti

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
00	EMISSIONE	M.D.L.	S.M.	M.D.L.	10.02.2021
01	-				
02					
03					

**LAVORI DI DI RECUPERO EDILIZIO ED ADEGUAMENTO NORMATIVO DI  
LOCALI SEDE DEL LICEO ARTISTICO "NERVI - SEVERINI", VIA TOMBESI  
DALL'OVA 14 – RAVENNA**

**PIANO DI MANUTENZIONE**



## Sommario

<b>PREMESSA:</b> .....	2
<b>DESCRIZIONE DELL'OPERA:</b> .....	3
<b>MANUALE D'USO:</b> .....	8
<b>MANUALE DI MANUTENZIONE:</b> .....	18

### PREMESSA:

La manutenzione di un immobile e delle sue pertinenze ha l'obiettivo di garantirne l'utilizzo, di mantenerne il valore patrimoniale e di preservarne le prestazioni nel ciclo di vita utile, favorendo l'adeguamento tecnico e normativo. I manuali d'uso, e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene. A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione. Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata. Il "programma" infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo. Il piano di manutenzione è organizzato in manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma "UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione" almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

#### 1) Obiettivi tecnico - funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;
- a) consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- b) istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- c) istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di

guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;

d) definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

## **2) Obiettivi economici:**

a) ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;

b) conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;

c) consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione comprensivo del programma di manutenzione.

## **DESCRIZIONE DELL'OPERA:**

L'appalto ha per oggetto la esecuzione di ogni opera principale ed accessoria, nessuna esclusa salvo che ciò non sia espressamente indicato nel presente Capitolato, necessaria ad eseguire l'intervento di lavori di recupero edilizio ed adeguamento normativo di locali della sede del Liceo Artistico "Nervi – Severini" Via Tombesi Dall'ova 14. Ravenna.

L'intervento costituisce un pacchetto di opere edili, strutturali e impiantistiche finalizzate a rendere fruibile, per l'attività didattica, il piano sottotetto dell'Istituto in oggetto.

L'obiettivo è riqualificare le condizioni igienico ambientali dei locali di servizio e ad adeguare gli impianti elettrici ordinari e speciali alle vigenti norme ed eseguendo una di interventi strutturali per mantenere il grado di sicurezza strutturale nei confronti delle azioni sismiche.

Per poter utilizzare gli spazi del solaio del piano secondo, creati negli anni ottanta mediante la ricostruzione del solaio stesso, si prevede la realizzazione delle opere necessarie a creare gli accessi al piano stesso.

Lo spazio interessato riguarda esclusivamente l'ala su via Tombesi dall'Ova, per una lunghezza di circa 52 ml e larghezza di circa 7 ml.

Il piano secondo è attualmente finito al grezzo, per poter utilizzare gli spazi per la didattica occorre creare, per motivi di sicurezza, due accessi al piano. Si è quindi prevista, sul lato est del corpo, la realizzazione di una nuova scala che parte dal piano terra e raggiunge il piano secondo e, sul lato ovest, il proseguimento della scala esistente dal piano primo al secondo.

Gli interventi strutturali previsti sono i seguenti:

#### LA SCALA EST

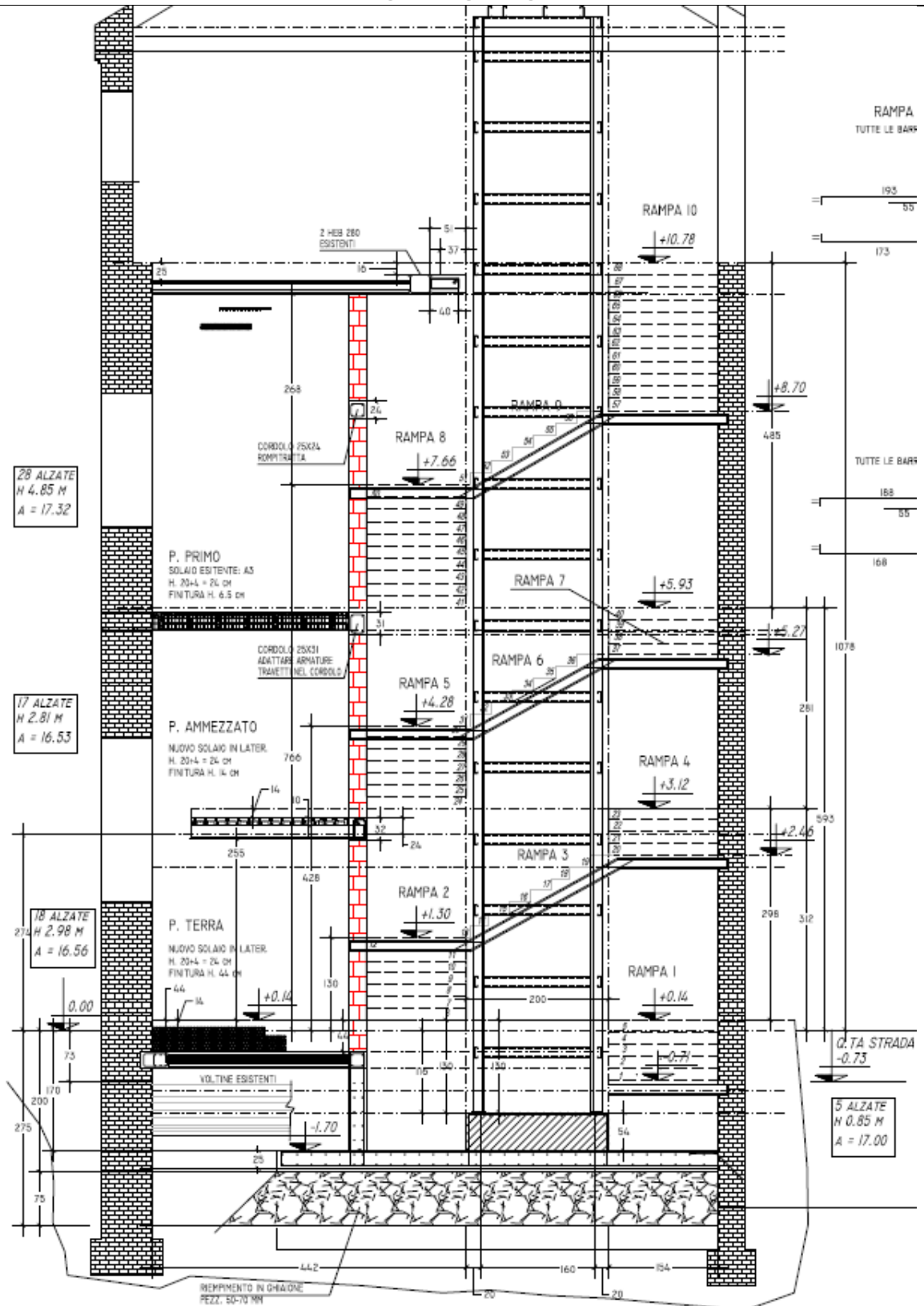
La scala est parte da un nuovo accesso su strada, in Via Dente, si collega al piano terra dell'edificio, prosegue con un piano ammezzato, raggiunge il piano primo e infine arriva al piano secondo. Al centro del vano scale sarà realizzato un ascensore con struttura metallica di sostegno.

Per la creazione della scala dovranno essere demolite alcune porzioni di solai del piano primo e secondo, dovrà essere demolita una porzione di setto murario dal piano terra al piano primo e per la realizzazione della fondazione dovrà essere demolita una fossa biologica di grandi dimensioni.

La nuova fondazione sarà costituita da una soletta in c.a. da cui spiccheranno una parete in muratura ( in c.a. nella prima elevazione) e la struttura dell'ascensore. Al piano terra si realizzerà la soletta in c.a della scala e ripristino del solaio con nuovo orizzontamento in laterocemento. Un piccolo nuovo piano ammezzato sempre con scala in c.a. e nuovo solaio in laterocemento permetterà la creazione di un nuovo piccolo locale tecnico ed anche l'accesso al solaio esistente sopra alla centrale termica. A questo piano è prevista anche la realizzazione di due campi di solaio in lamiera grecata con getto e travi metalliche.

Al piano primo e secondo si realizzeranno la soletta in c.a della scala e il ripristino del solaio con nuova porzione in laterocemento. Al piano soffitto del piano secondo si eseguirà una piccola demolizione per il passaggio dell'extracorsa dell'ascensore.

La scala ha una larghezza netta di almeno 1.20 ml essendo anche uscita di sicurezza.



Sezione scala est

## PAGINA 6 DI 23

#### **ALTRE OPERE PREVISTE**

Per garantire il necessario rapporto di illuminazione risulta necessario rifilare gli sguinci delle aperture esistenti (circa 8 cm) e abbassare la banchina. L'intervento di per se è singolarmente modesto ma esteso a tutte le aperture diviene sistematico per cui si prevede per ogni apertura la sostituzione delle architravi lignee con nuove in metallo o laterocemento, di lunghezza adeguata.

Per compensare l'indebolimento dei muri del piano si prevede l'ingrossamento della parete interna del grande vano sul lato ovest. Attualmente questa porzione ha la parete interna con spessore due teste. Si prevede di portare anche questa porzione a tre teste, come tutto il resto del piano. L'intervento si sviluppa su una lunghezza di circa 23 ml.

Per garantire sufficiente illuminazione si prevede anche la realizzazione di lucernari in copertura.



## MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

### Struttura n. 1 - fondazione

#### Descrizione:

Strutture di fondazione dirette con struttura in muratura.

#### Modalità d'uso corretto:

Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto.

### Struttura n. 2 - Platea di fondazione della scala est e ascensore

#### Descrizione:

Strutture di fondazione .

#### Collocazione:

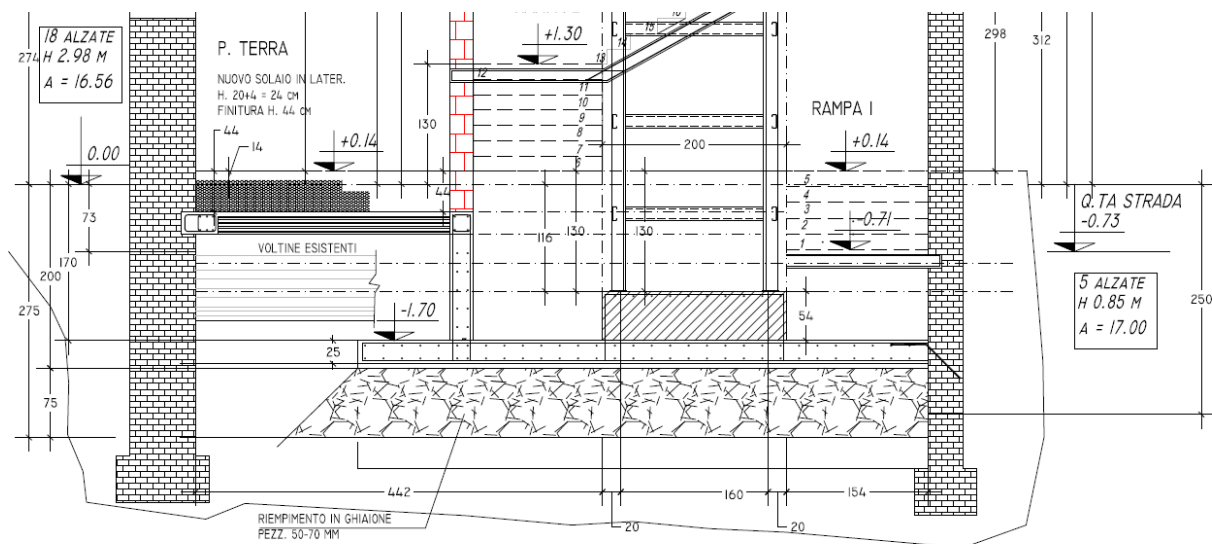
Vedi tavole disegni esecutivi

#### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

#### Modalità d'uso corretto:

Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto.





#### Struttura n. 4 - Pareti in muratura portante

##### Descrizione:

Strutture verticali portanti realizzate in mattoni e malta con finitura di intonaco.

##### Collocazione:

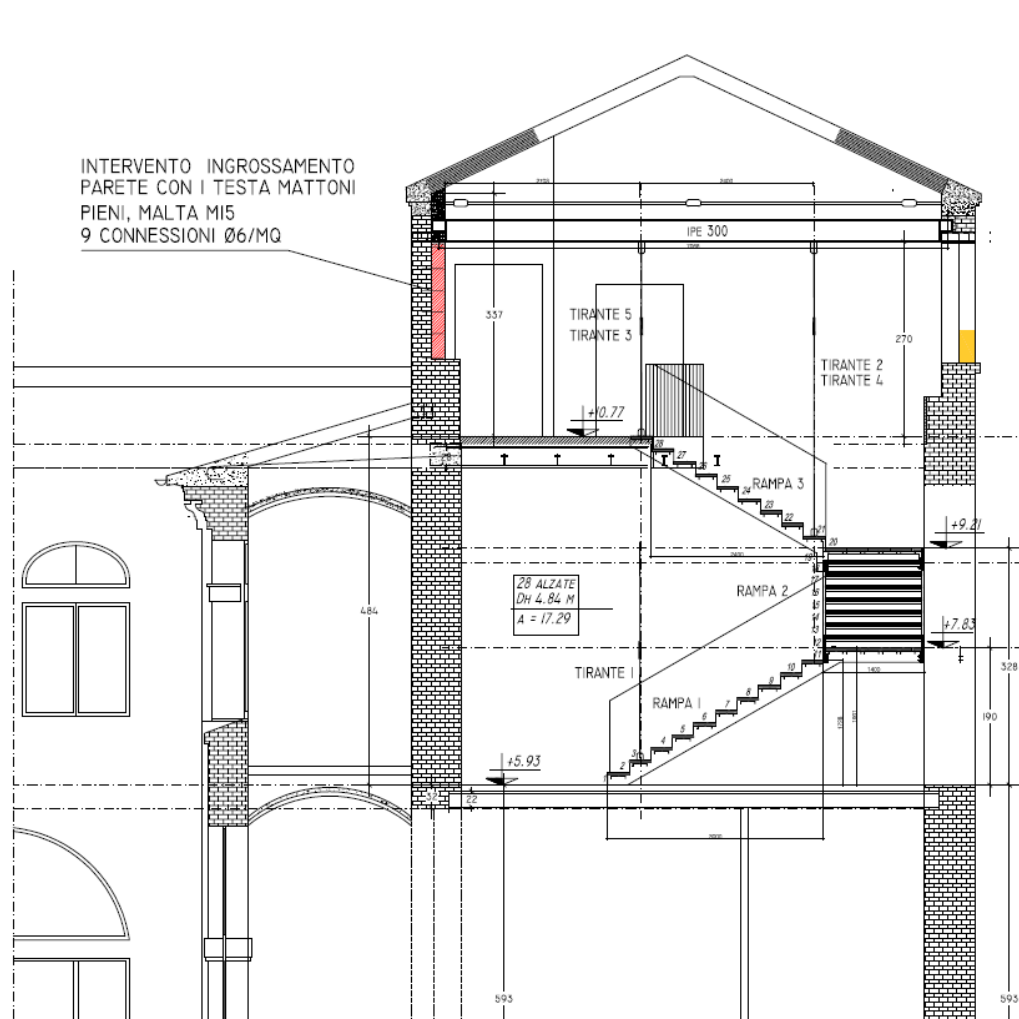
Vedi tavole disegni esecutivi

##### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

##### Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura al piano di fondazione.



## Struttura n. 5 - Pareti interne in muratura portante

### Descrizione:

Strutture verticali portanti realizzate in mattoni e malta con finitura di intonaco.

### Collocazione:

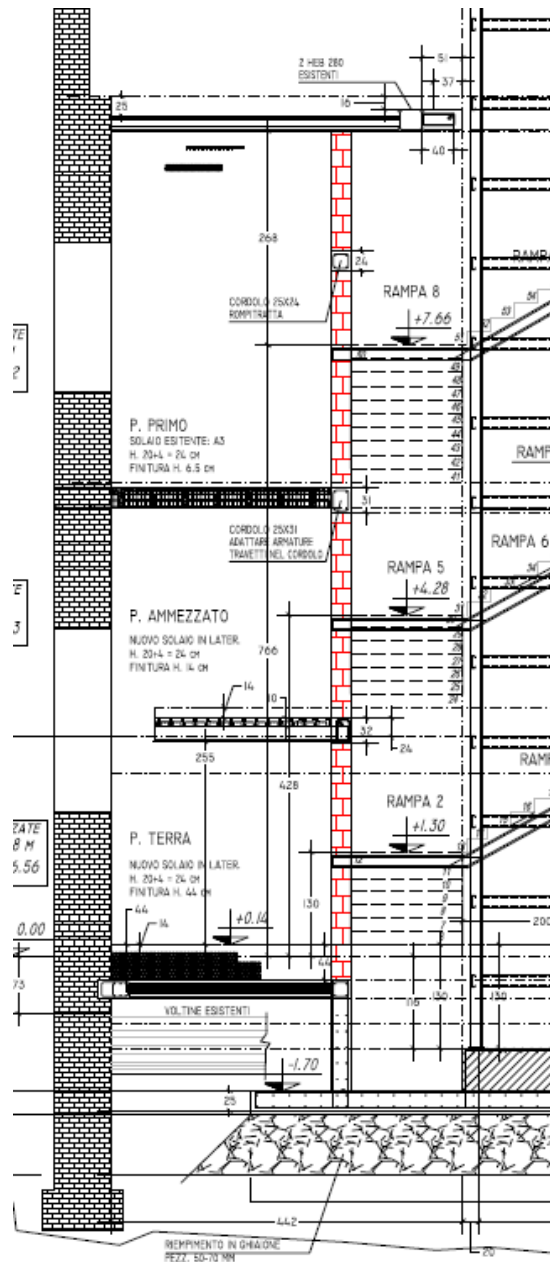
Vedi tavole disegni esecutivi

### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

### Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura al piano di fondazione.



### Struttura n. 6 - Travi in c.a.

#### Descrizione:

Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi dei solai a pilastri o pareti

#### Collocazione:

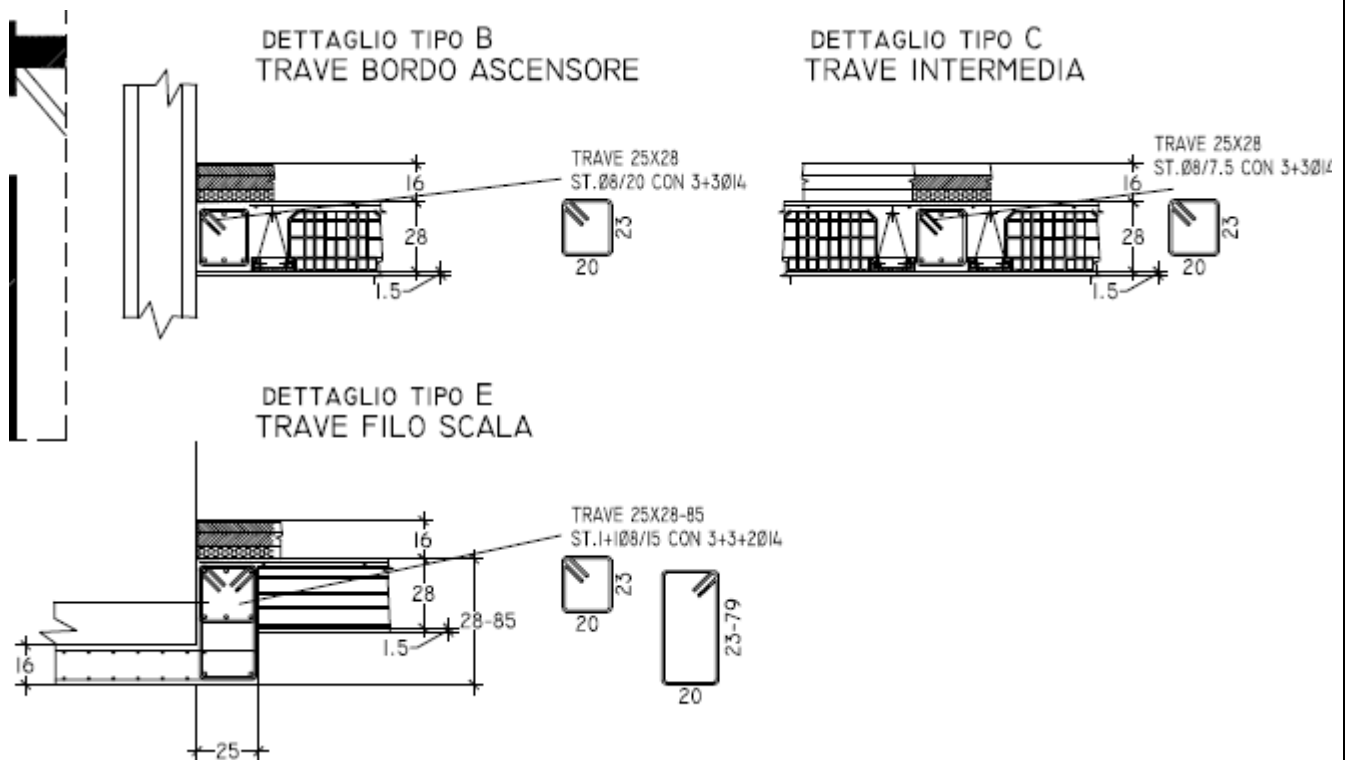
Vedi tavole disegni esecutivi

#### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

#### Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura al piano di fondazione.



### Struttura n. 7 – strutture in acciaio

#### Descrizione:

Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi a pilastri o pareti

#### Collocazione:

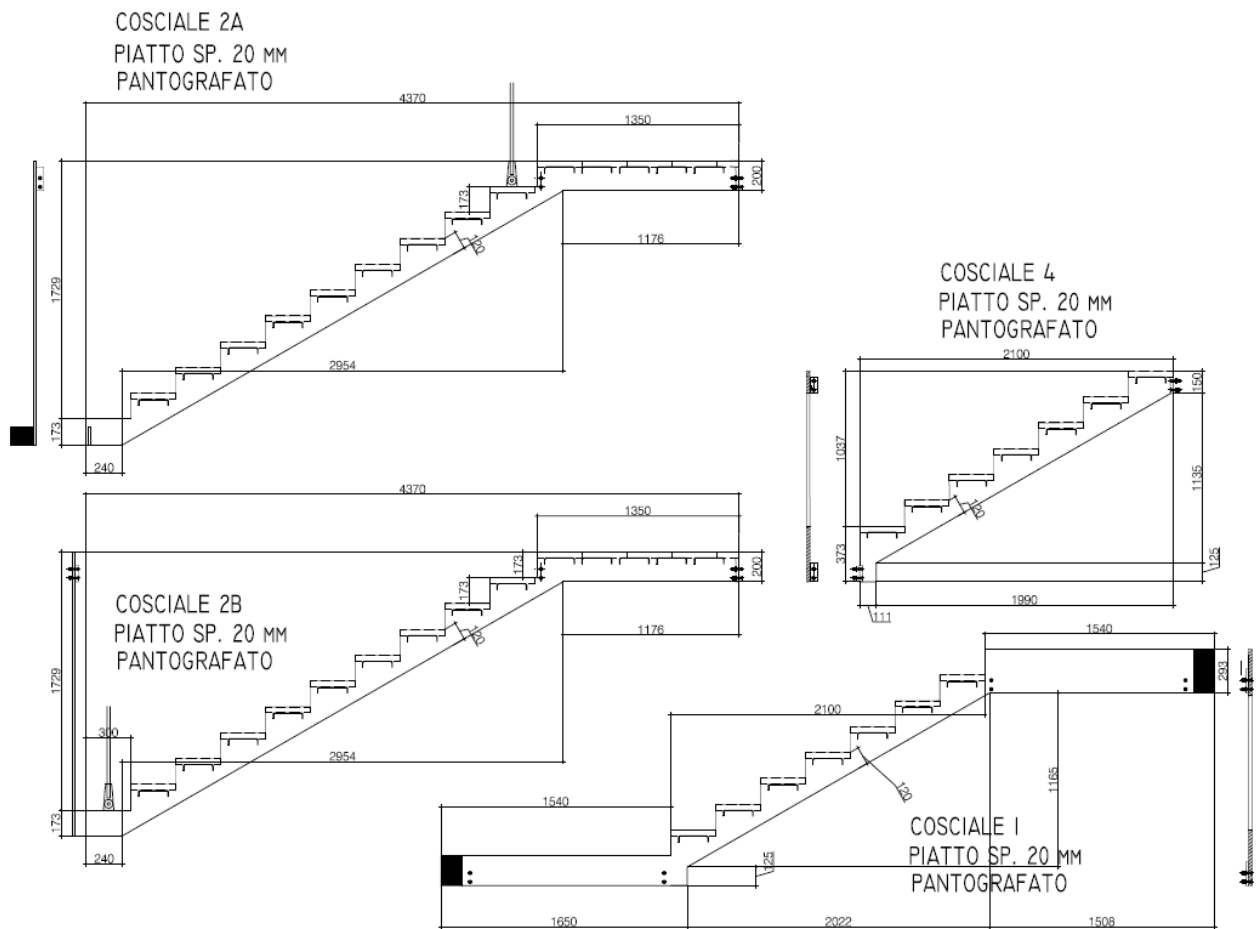
Vedi tavole disegni esecutivi

#### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

#### Modalità d'uso corretto:

Trasferire i carichi dei solai alle strutture verticali.



### Struttura n. 8 - Solai in latero-cemento e in lamiera grecata

#### Descrizione:

Strutture piane orizzontali realizzate con pignatte e travetti che trasferiscono i carichi alla struttura.

#### Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

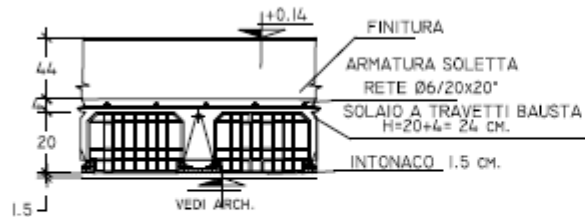
#### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

#### Modalità d'uso corretto:

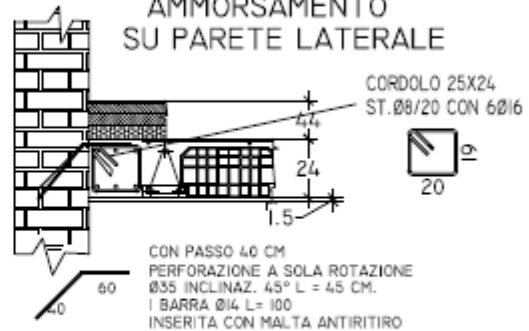
Trasferire i carichi di esercizio alle strutture verticali.

## NUOVO SOLAIO IN TUTTI I LOCALI



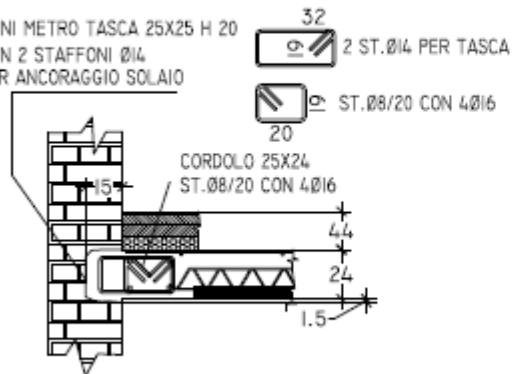
PESO PROPRIO SOLAIO	300 DAN/MQ
SOVRACCARICO PERMANENTE	300 DAN/MQ
SOVRACCARICO VARIABLE	500 DAN/MQ
CARICO TOTALE	1100 DAN/MQ

### DETTAGLIO TIPO A AMMORSAMENTO SU PARETE LATERALE

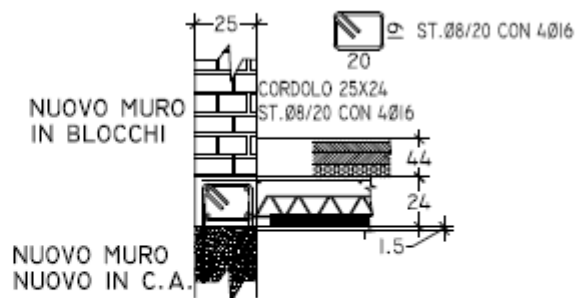


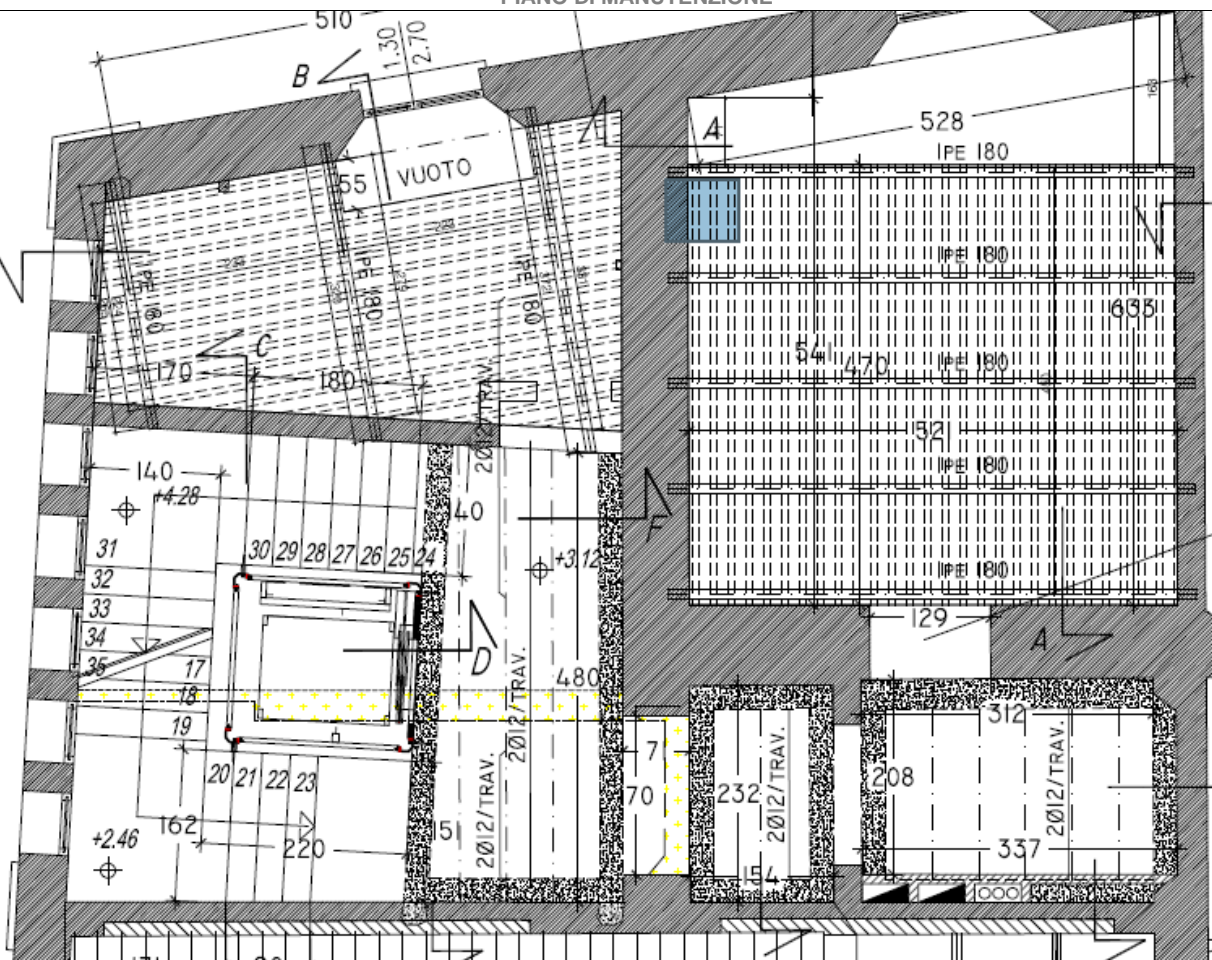
### DETTAGLIO TIPO B ANCORAGGIO TESTATA

OGNI METRO TASCA 25X25 H 20  
CON 2 STAFFONI Ø14  
PER ANCORAGGIO SOLAIO



### DETTAGLIO TIPO C APPOGGIO SU NUOVO MURO







## Struttura n. 9 - Scale in c.a.

### Descrizione:

Strutture di collegamento tra i piani dell'edificio.

### Collocazione:

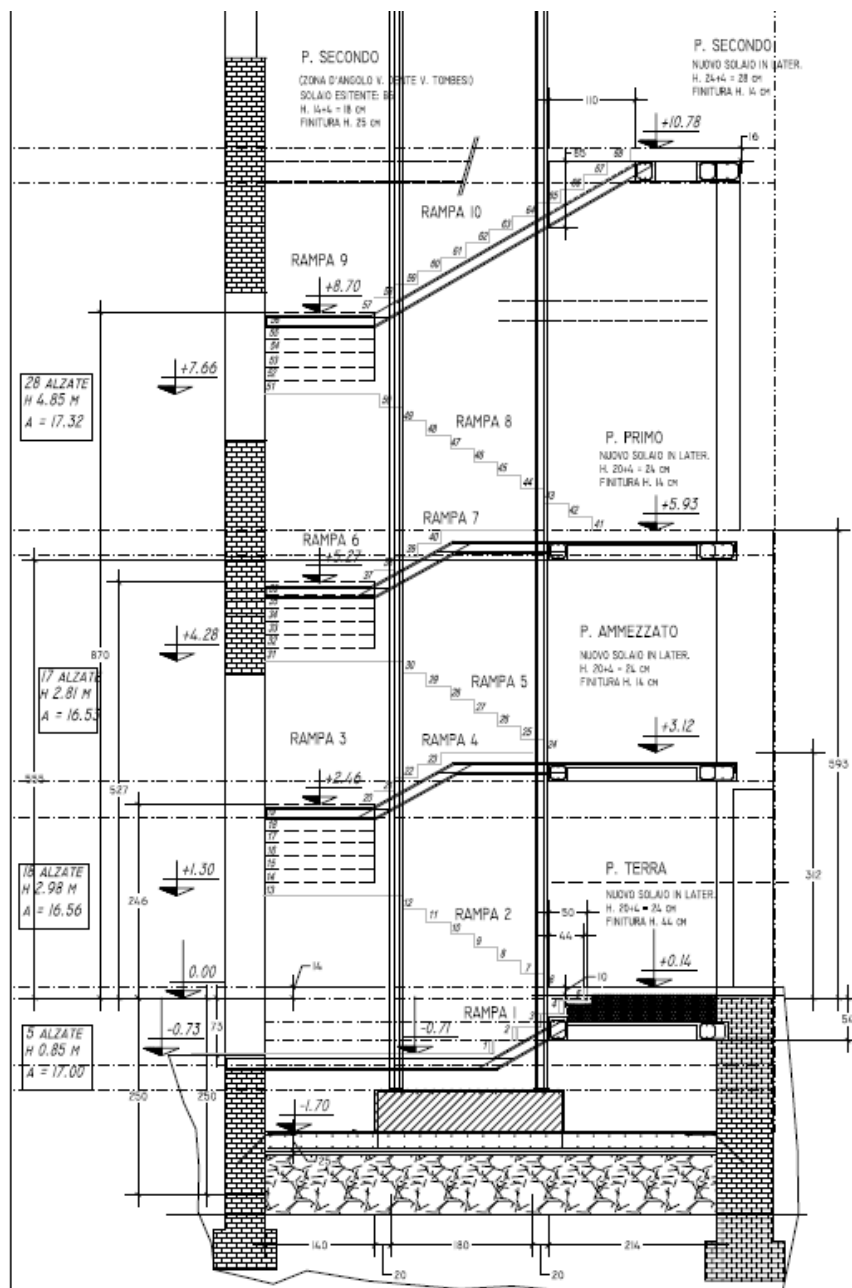
Vedi tavole disegni esecutivi

### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

### Modalità d'uso corretto:

Consentire un utilizzo agevole e sicuro.



## Struttura n. 10 - Travi in acciaio

### Descrizione:

Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi a pilastri o pareti

### Collocazione:

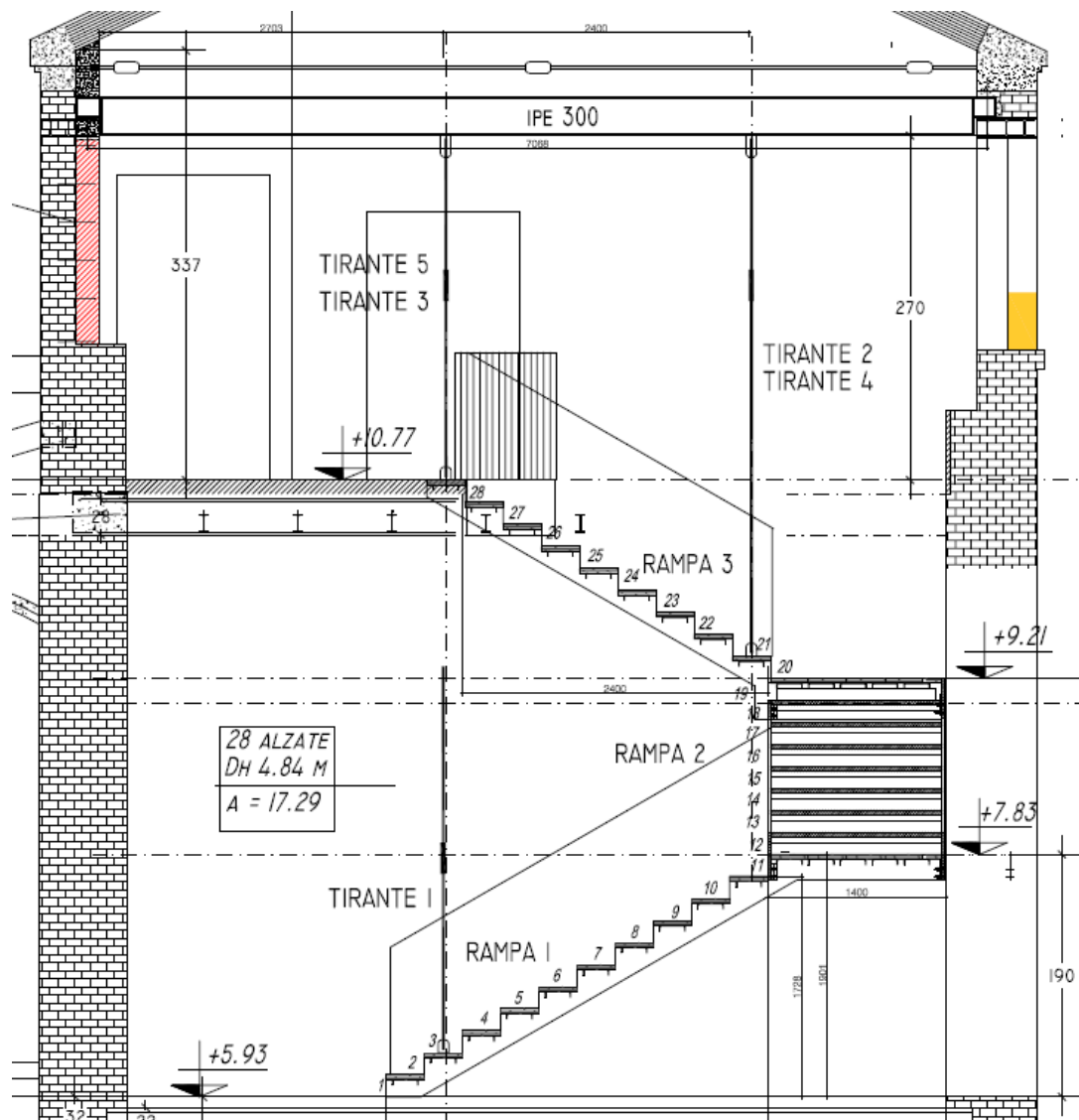
Vedi tavole disegni esecutivi

### Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

### Modalità d'uso corretto:

Trasferire i carichi dei solai alle strutture verticali.



## **MANUALE DI MANUTENZIONE:**

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

### **Struttura n. 1 - fondazioni**

#### **Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

#### **Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

#### **Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

#### **Anomalie riscontrabili:**

Cedimenti, lesioni alla sovrastruttura, causati da mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc.

#### **Tipo di controllo:**

Controllo a vista

#### **Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

#### **Tipo di intervento:**

Opere di consolidamento del terreno o della struttura da decidersi dopo indagini specifiche.

#### **Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

### **Struttura n. 2 - Platea di fondazione**

#### **Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

#### **Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

#### **Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Cedimenti, lesioni alla sovrastruttura, causati da mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

Opere di consolidamento del terreno o della struttura da decidersi dopo indagini specifiche.

**Periodicità degli interventi e operatore: max 5 anni e**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 3 - Colonne in acciaio**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Bolle o screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

**verifica della vernice intumescente Rei 60.**

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato dall'utente

**Struttura n. 4 - Pareti in muratura portante**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali conformi dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici: scrostamento dell'intonaco.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

Rifacimento totale o parziale dell'intonaco.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 5 - Pareti interne in muratura portante**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali conformi dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Deterioramento dell'intonaco per risalite di umidità.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

Rifacimento totale o parziale dell'intonaco.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 6 - Travi in c.a.**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Lesioni, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 7 - Travi in acciaio**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con legno conforme dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici; ossidazione.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

Applicazione di prodotti protettivi impregnanti; trattamento con prodotti antitarlo

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Ogni 5 anni, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 8 - Solai in latero-cemento e lamiera grecata**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Freccia entro i limiti di deformazione. Adeguato isolamento acustico.

**Anomalie riscontrabili:**

Distacco di intonaco all'intradosso per infiltrazioni d'acqua.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

Applicazione di prodotti protettivi, riparazione dell'intonaco. Rifacimento dello strato superiore con inserimento di pannelli isolanti.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 9 - Scale in c.a.**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Deterioramento del rivestimento superiore per consumo, urti o esposizione ad agenti aggressivi. Lesioni, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

**Tipo di controllo:**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

Sostituzione del rivestimento con utilizzo di materiali con elevata resistenza all'usura e antisdrucchiolo. Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

**Struttura n. 10 - Travi in acciaio**

**Collocazione:**

Vedi tavole disegni esecutivi

**Rappresentazione grafica:**

Vedi tavole particolari costruttivi

**Livello minimo delle prestazioni:**

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con acciaio conforme dalle prescrizioni di progetto.

**Anomalie riscontrabili:**

Bolle o screpolature dello strato protettivo con pericolo di corrosione.

**Tipo di controllo:**

Ogni anno, effettuato dall'utente e max 5 anni da personale specializzato

**Tipo di intervento:**

**verifica della vernice intumescente Rei 60.**

Controllo a vista

**Periodicità dei controlli e operatore:**

Applicazione di prodotti antiruggine e ripristino dello strato protettivo.

**Periodicità degli interventi e operatore:**

Quando necessario, effettuato dall'utente