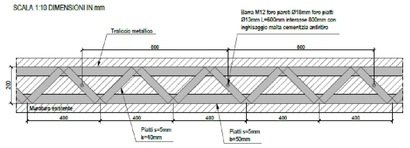
TRALICCIO METALLICO
DETTAGLIO FOTOGRAFICO INTERVENTO

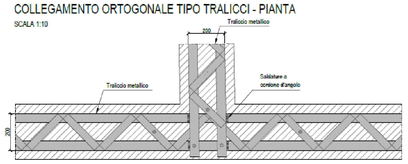
TRALICCIO METALLICO - PIANTA

SCALA 1:10 DIMENSIONI IN mm



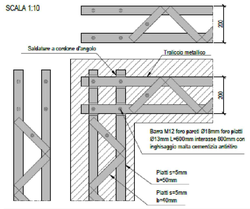
COLLEGAMENTO ORTOGONALE TIPO TRALICCI - PIANTA

SCALA 1:10



COLLEGAMENTO ANGOLARE TIPO TRALICCI - PIANTA

SCALA 1:10



FASI ESECUTIVE

Per l'intero fabbricato l'intervento di manutenzione straordinaria e consolidamento della copertura si articolerà nelle seguenti fasi:

1. Rimozione del manto di copertura in coppi, delle pianelle in laterizio, dei travetti in legno ammalorati e staticamente inadeguati (di sezioni inferiori a 8x4 cm), dei correnti, dei laterna e della lattoneria;
2. Sostituzione e/o integrazione degli elementi strutturali lignei ammalorati e/o staticamente inadeguati previo risanamento delle pareti murarie e creazione di adeguato alloggiamento per le nuove travi in legno;
3. Ristrutturazione delle pareti murarie fino alla quota di sommità e posa del doppio tavolato ligneo incrociato sull'orditura secondaria costituita dai travetti;
4. Collegamento delle pareti murarie agli elementi di copertura in legno mediante realizzazione di cordoli di piano o traliccio ancorati alle pareti murarie sottostanti, al tavolato e alle membrature lignee;
5. Rifacimento del manto di copertura mediante posa di nuova impermeabilizzazione con guaina ardesiata di fibre organiche bitumate), riordinamento dei coppi (con integrazione di elementi nuovi ove necessario), revisione del lucernaio presente sul vano scale, riordinamento delle lattonerie di deflusso.

NOTE GENERALI

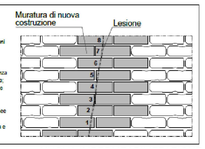
- Tutte le dimensioni sono espresse in centimetri, tutte le misure degli angoli sono espresse in gradi sessagesimali, tutte le quote altimetriche sono espresse in metri, i diametri sono espressi in millimetri (salvo dove diversamente indicato).
- Prima dell'inizio delle lavorazioni dovranno essere verificate le geometrie delle strutture esistenti; sulla base delle effettive condizioni riscontrate, l'impresa è tenuta ad apportare tutti gli adattamenti necessari (quote, dimensioni, pendenze, ecc.) a dare un lavoro finito a regola d'arte.
- Tutte le dimensioni di progetto dovranno essere verificate ed eventualmente adeguate all'esistente all'atto esecutivo, previo giudizio insindacabile della D.L.
- **Lo stato di conservazione e di integrità delle membrature in legno esistenti dovrà essere verificato a cura e spesa dell'impresa mediante operatore di comprovata competenza come specificato dalla norma UNI EN 14081-1, allo scopo di identificare e confermare gli elementi non idonei ad assolvere alla funzione statica richiesta. I risultati delle verifiche dovranno essere sottoposti alla D. L. per approvazione.**
- Gli interventi nelle zone del sottotetto attualmente non accessibili saranno definiti in corso d'opera.

INTERVENTI CON TECNICA DEL CUCI E SCUCI
SCHEMA

Sostituzione delle murature lesionate con altre di nuova costruzione, mediante graduali e limitate demolizioni e successive reconfezioni, per piccoli tratti.

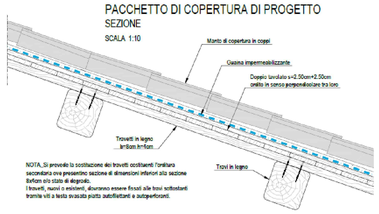
Le fasi di esecuzione sono le seguenti:

1. dopo avvenuti cedimenti con una razionale puntellatura, lèsognerà eseguire i lavori con estrema prudenza e gradualità, per piccoli tratti, iniziando dal basso e salendo fino all'estremità superiore della fessura;
2. i nuovi muttoni pieni devono essere legati con malta cementizia dosata a 5 q.li di cemento 325 per mc di impasto e le commessure devono essere quanto più sottile possibile, in modo da impiegare poca malta e limitare così la quantità della malta meno resistente;
3. i giunti verticali di elementi sovrapposti devono risultare rigorosamente sfalsati, in modo da evitare linee di eventuali fratture della nervatura;
4. gli eventuali elementi lapidei da inserire devono essere squadrati, evitando assolutamente, per forma o dislocazione, le pietre disposte a cuneo.



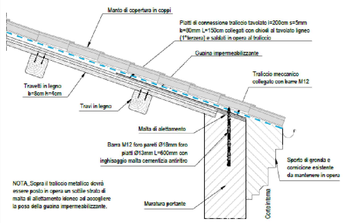
PACCHETTO DI COPERTURA DI PROGETTO
SEZIONE

SCALA 1:10



POSIZIONE TRALICCIO METALLICO
SEZIONE TIPOLOGICA

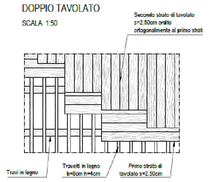
SCALA 1:20



ORDITURA TAVOLATO
DETTAGLIO FOTOGRAFICO INTERVENTO

SCHEMA ORDITURA
DOPPIO TAVOLATO

SCALA 1:50

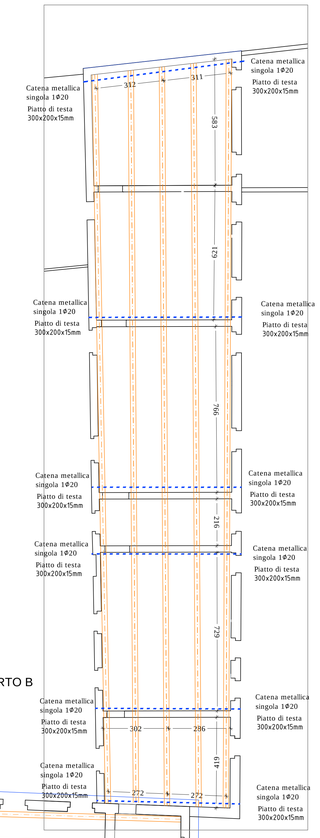


NOTA_Il tavolato sarà fissato alle travi e/o ai travetti in legno tramite viti a testa svasata piatta autofilettanti e autoperforanti di lunghezza e diametro opportuno (diametro pari a 5 mm e lunghezza di 10-15 cm).

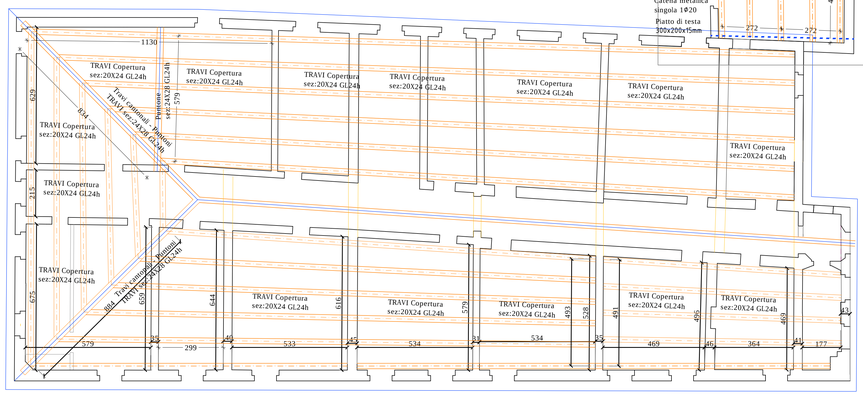
NUOVA IMPERMEABILIZZAZIONE
DETTAGLIO FOTOGRAFICO INTERVENTO

APPOGGIO TERZERE SU MURATURA
DETTAGLIO FOTOGRAFICO INTERVENTO

PIANTA DELLA COPERTURA - COMPARTO B



PIANTA DELLA COPERTURA - COMPARTO A



Sostituzione travi esistenti con nuove
TRAVI sez:20X24 gL24h
Travi cantonali - Puntoni
TRAVI sez:24X28 GL24h

AZIENDA REGIONALE PER L'ABITARE ERP RAVENNA
Regione Emilia-Romagna

ex Caserma Carabinieri "P. Ragni"
di Via Di Roma 167/165,

INTERVENTO DI RECUPERO EX CASERMA CARABINIERI "P. RAGNI" DA ADIBIRE A CENTRO PER L'IMPIEGO E UFFICIO DI COLLOCAMENTO MIRATO VIA DI ROMA N.167/69 - RAVENNA

- PROGETTO DEFINITIVO -

Presidente:
Sig. Michele de Pascale

Dirigente responsabile del Settore:
Ing. Paolo Nobile

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Ing. Paolo Nobile	Firmato digitalmente
PROGETTISTA OPERE EDILI:	Ing. Paolo Nobile	Firmato digitalmente
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:		
PROGETTISTA STRUTTURALE:	Ing. Marco Portolani	Firmato digitalmente
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	Ing. Giulia Angeli	

TITOLO ELABORATO:

TAVOLA: 4.4

PROGETTO INTERVENTI STRUTTURALI
INTERVENTO SISMICO LOCALE
INTERVENTI IN COPERTURA

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
006	EMISSIONE	M.P.	M.P	M.P.	12/05/2022

PRESCRIZIONI SUI MATERIALI

1) LEGNO
- Legno massiccio di conifera: classe C24 (UNI EN 338, UNI EN 14081)

2) CARPENTERIA METALLICA
Acciaio:
- S275JR (Fe430C) f_{yk} 275 [MPa]

Bulloneria:
- viti: classe 8.8 (UNI EN 898-1) - rosette e piastrine: acciaio C50 (UNI EN 683-1)
- dadi: classe 8 (UNI EN 898-2) - zincata o inox e verniciata a serraggio avvenuto

MURATURE
-Muratura un laterizio pieno e malta cementizia M5
-Caratteristiche resistive dei blocchi:
resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla faccia di base 35 N/mm^2
resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla testa 5 N/mm^2

3) ALLETTAMENTI - SIGILLATURE - RIEMPIMENTI
-Malta cementizia antiritiro tixotropica tipo KERABUILD BETON (KERAKOLL) o equivalenti

ANCORAGGI E PERFORAZIONI ARMATE

Gli ancoraggi e le perforazioni armate si devono eseguire introducendo, in fori praticati nelle murature, tasselli e/o barre filettate che, per mezzo dell'iniezione di malta cementizia bicomponente a ritiro compensato, vengono solidarizzate al supporto murario.
I fori devono essere realizzati con sonda meccanica a rotazione, l'inserimento di apparecchi guida per l'asta di comando della sonda (per garantire l'esatta posizione del foro e il suo andamento rettilineo), l'ausilio di aria compressa per la pulitura del foro e le necessarie cautele per evitare danni alle parti attraversate.

Le fasi di esecuzione sono le seguenti:
1) tracciamento della posizione della perforazione;
2) foratura della muratura;
3) pulitura dei fori per mezzo di getto d'aria in pressione, al fine di garantire una perfetta aderenza tra muratura e malta successivamente iniettata;
4) posizionamento della barre in acciaio;
5) cementazione delle barre che dovrà avvenire dal fondo del foro per mezzo di iniezione a bassa pressione di malta cementizia espansiva premiscelata, mediante un tubetto in polietilene posto a lato delle barre, fino al rifluimento a bocca foro di miscela pulita.

PRESCRIZIONI SULLE SALDATURE

1) Il costruttore deve essere certificato secondo la norma UNI EN ISO 3834.
2) Il personale addetto alla saldatura deve essere qualificato in accordo alla UNI EN ISO 9606-1.
3) I procedimenti di saldatura devono essere qualificati in accordo con la normativa EN 15614-1.
4) La saldatura deve avvenire con procedimenti all'arco elettrico secondo le norme UNI EN ISO 4063.
5) Unioni a piena penetrazione (preparazione di lembi in accordo alla UNI UN ISO 9692-1).
6) Le caratteristiche dei materiali di apporto (tensione di snervamento, tensione di rottura, allungamento a rottura e resilienza) devono essere equivalenti o superiori alle corrispondenti caratteristiche delle parti collegate.
7) Il personale addetto ai controlli delle saldature deve essere qualificato in accordo alla UNI EN ISO 9712.
8) L'entità e il tipo di controllo, non distruttivi, in aggiunta a quello visivo al 100%, saranno definiti dal Direttore dei Lavori, accettati ed eventualmente integrati dal Collaudatore.

SALDATURE TIPICHE

1) Saldature d'angolo
$t1 \geq t2$
$z = t2$
$a = 0.7 \times t2$

2) Saldature di testa
$\alpha = 70°$
$d = 2$ mm

salvo differente indicazione secondo simbologia UNI EN ISO 2553.

ALTRE NOTE

Gli **elementi rimossi** (coppi, travicelli, lattonerie, etc..) che si riterranno in buono stato e quindi riutilizzabili verranno riposizionati in opera. Per il manto di copertura in **coppi** potrebbe risultare necessaria un'integrazione di coppi nuovi, in percentuale indicativamente non superiore al 30% del totale. Analogamente per i **canali di gronda**, i **tubi pluviali** e quanto altro costituente l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche, si prevede lo smontaggio e il riutilizzo.
Per quanto riguarda lo **sporto di gronda** e i **cornicioni**, per rispettare le attuali caratteristiche geometriche e architettoniche dell'edificio, si prevede che siano conservati immutati anche a seguito degli interventi di consolidamento della copertura. In fase esecutiva, per la conservazione dei diversi elementi costituenti lo sporto di gronda e i cornicioni, si utilizzerà il ponteggio allestito per l'intervento in copertura.