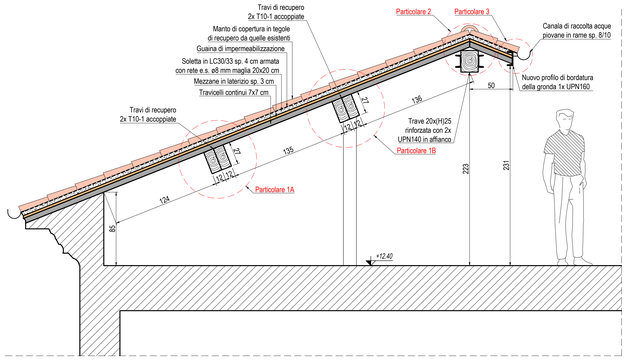
SEZIONE F-F - COPERTURA E SOTTOTETTO

Scala 1:25

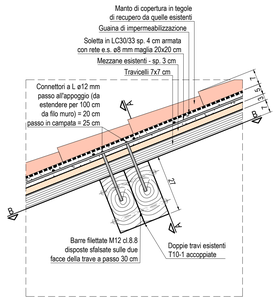


PARTICOLARE 1A - TRAVI T10-1

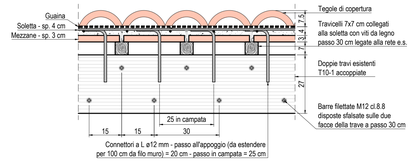
Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno
Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti
Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

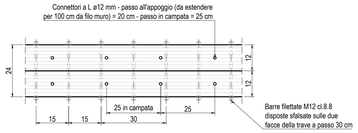
SEZIONE TRASVERSALE



VISTA LATERALE A-A



VISTA IN PIANTA B-B

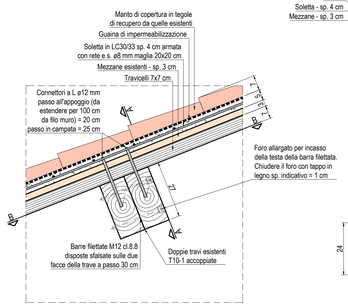


PARTICOLARE 1B - TRAVI T10-1

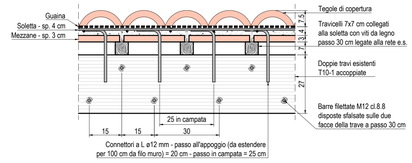
Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno
Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti
Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

SEZIONE TRASVERSALE



VISTA LATERALE A-A



VISTA IN PIANTA B-B



SEZIONE G-G - COPERTURA E SOTTOTETTO

Scala 1:25

PARTICOLARE 2

Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno
Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti
Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

SEZIONE TRASVERSALE

VISTA LATERALE A-A SU TRAVE UPN

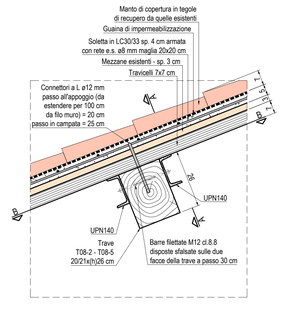
SEZIONE B-B SU TRAVE DI COLMO

PARTICOLARE 6

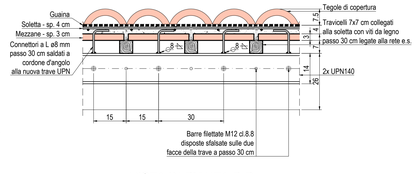
Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno
Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti
Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

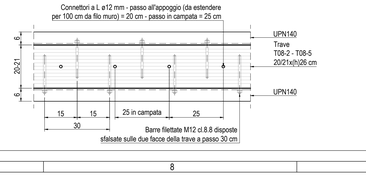
SEZIONE TRASVERSALE



VISTA LATERALE A-A

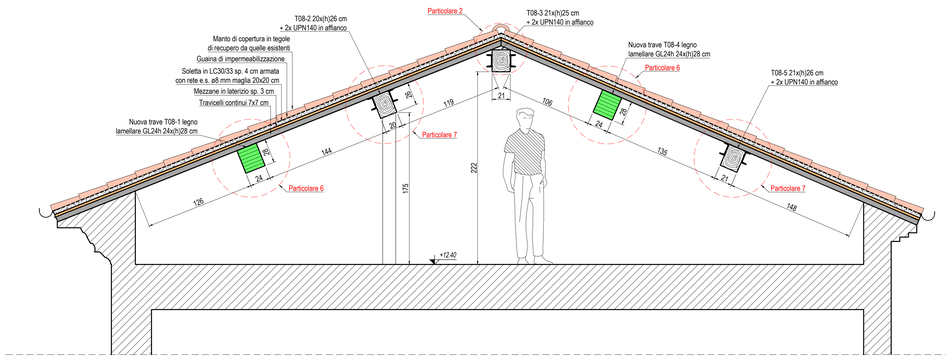


VISTA IN PIANTA B-B



SEZIONE H-H - COPERTURA E SOTTOTETTO

Scala 1:25

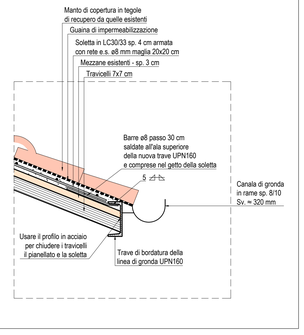


PARTICOLARE 3

Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno. Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti. Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

SEZIONE TRASVERSALE

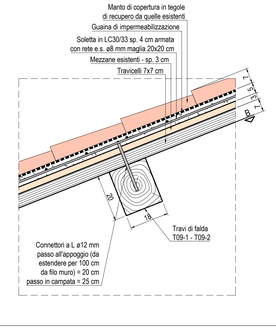


PARTICOLARE 4

Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno. Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti. Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

SEZIONE TRASVERSALE

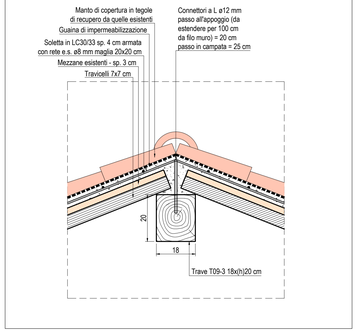


PARTICOLARE 5

Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno. Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti. Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

SEZIONE TRASVERSALE



PARTICOLARE 7

Scala 1:10

NOTA 1: I connettori a L in barra ø12 devono essere inghisati mediante resina chimica da legno
Prodotti commerciali di riferimento: resina HILTI HIT-RE 500 V4 - resina MAPEI MAPEFIX EP 100
NOTA 2: Nel caso di travi lesionate, le fessure dovranno essere risarcite mediante appositi prodotti
Prodotto commerciale di riferimento: Adesivo epossidico MAPEI MAPEWOOD PASTE 140

SEZIONE TRASVERSALE

VISTA LATERALE A-A

VISTA IN PIANTA B-B

Comune di
PONSACCO

PROGETTO ESECUTIVO DI RESTAURO, CONSOLIDAMENTO ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL PALAZZO VALLI DI PONSACCO

CIG 9240581DE2 – CUP E74E21000660001



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Progetto "Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU" nell'ambito del PNRR. Missione 5 "Inclusione e Coesione", Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore", Investimento 2.1 "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale"

Località:	Piazza R. Valli n. 17, via C. Battisti n. 2, via San Martino n. 1 - Ponsacco (PI)
Responsabile Unico del Procedimento:	Arch. Andrea GIANNELLI
Progettista incaricato:	Ing. Andrea CECCONI
Collaboratori:	Ing. Tommaso FANCELLI Ing. Luca SCIUMBATA
Consulente Architettura del Bene Tutelato:	Arch. Aldo MEUCCI
Consulente Restauro Apparati Decorativi:	Dott.ssa Alessandra ASCENZI
Consulente Impianti Elettrici:	Ing. Federico DEL MORO
Consulente Impianti Meccanici:	Ing. Maurizio CERRAI
Consulente Prevenzione Incendi:	P.I. Sebastiano BERTELLI
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:	P.E. Claudio BULLERI

STUDIO DI INGEGNERIA DELLE STRUTTURE

Revisioni:	
0	08 Ottobre 2025
1	
2	
3	
4	
5	

Oggetto:

STATO DI VARIANTE COPERTURA

Particolari costruttivi degli interventi di ricostruzione e consolidamento

Scala: 1:10-25

Tavola n.: **S24**

NOTA SUL TRACCIAMENTO

Durante le operazioni di tracciamento dei Fili Fissi e dei Picchetti sarà onere dell'Appaltatore eseguire un accurato rilievo plano-altimetrico del sito in modo da poter effettuare una verifica generale, preliminare alla costruzione. Sarà cura dell'Appaltatore comunicare tempestivamente alla Direzione Lavori eventuali difformità riscontrate rispetto agli elaborati grafici di progetto.

NOTA SULLA CARPENTERIA METALLICA

È a cura dell'Impresa l'onere per la redazione dei disegni costruttivi d'officina da sottoporsi alla insindacabile approvazione del progettista/direttore lavori. Preliminarmente alla redazione dei costruttivi d'officina, con onere a carico dell'Appaltatore, dovrà essere effettuato un accurato rilievo plano-altimetrico del sito e di conseguenza provveduto ad effettuare le eventuali modifiche ai disegni di progetto.

Le connessioni tra gli elementi strutturali dovranno essere dimensionate nel rispetto dello schema statico posto alla base del calcolo strutturale.

I costruttivi d'officina dovranno tenere conto di una monta geometrica da imporre alle travi in modo da ridurre gli effetti deformativi dovuti a carichi permanenti (pesi propri e permanenti portati).

Il posizionamento delle forature e degli sfiati per il drenaggio dello zinco fuso dovranno essere preventivamente concordati con il progettista/direttore lavori.

Nella redazione dei costruttivi di officina dovranno essere previste le eventuali forature necessarie al passaggio degli impianti (rif. tavole architettoniche e impiantistiche); dovranno altresì essere inseriti i rinforzi necessari al ripristino della resistenza dell'elemento strutturale.

ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Rilievo plano-altimetrico di verifica delle quote di progetto ed eventuali aggiornamenti degli elaborati grafici.
2. Saggi in fondazione per verificare le eventuali interferenze tra la fondazione di progetto e quelle esistenti.
3. Saggi sulle murature e solai esistenti.
4. Redazione dei disegni costruttivi d'officina delle strutture in acciaio.

MATERIALI *(ove non specificato)*

PROFILATI E LAMIERE

PRESCRIZIONI:
- ACCIAIO S 275 JR
- PROFILATI E LAMIERE secondo D.M. 17.01.2018 (NTC 2018)
- PROTEZIONE ALLA CORROSIONE: Zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461 e UNI EN ISO 14713, spessore MIN 100 micron
- PROTEZIONE AL FUOCO: nessuna

SALDATURE secondo UNI EN ISO 4063:



DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE AL PRODUTTORE:
- CERTIFICATI DI QUALIFICA SECONDO UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), RECANTI MARCATURA CE CON RELATIVO DOCUMENTO DI TRASPORTO
- VERIFICA DELLE CARATTERISTICHE MECCANICHE
- VERIFICA SALDATURE - PROTEZIONI
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE SECONDO EN 1090 - cl. di esecuzione EXC2

BULLONERIA

PRESCRIZIONI:
- BULLONI cl.8.8 secondo UNI EN 15048 ("non a serraggio controllato")
- BARRE filettate cl. 8.8 secondo UNI EN 15048 ("non a serraggio controllato")
- VITI, DADI e RONDELLE secondo D.M. 17.01.2018 (NTC 2018) § 11.3.4.6
- PROTEZIONE ALLA CORROSIONE: Zincatura
- composizione: 1 vite + 2 rondelle + 1 dado

SIMBOLOGIA FORATURE E COPPIE DI SERRAGGIO:
*T N/m = 0.7 Kg*m, valori pari al 70% indicati in Tabella 4.2.XVI NTC 2018 - k=0.16 (per parametri diversi definire con la D.L. i valori delle coppie di serraggio)*
- foro Ø13 mm per M12 - coppia di serraggio 63 N*m
- foro Ø15 mm per M14 - coppia di serraggio 101 N*m
- foro Ø17 mm per M16 - coppia di serraggio 158 N*m
- foro Ø19 mm per M18 - coppia di serraggio 217 N*m
- foro Ø21 mm per M20 - coppia di serraggio 308 N*m
- foro Ø23.5 mm per M22 - coppia di serraggio 418 N*m
- foro Ø25.5 mm per M24 - coppia di serraggio 531 N*m
- foro Ø28.5 mm per M27 - coppia di serraggio 770 N*m
- foro Ø31.5 mm per M30 - coppia di serraggio 1056 N*m

Nel caso di elementi zincati a caldo aumentare il diametro dei fori di 0.5 mm

DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE AL PRODUTTORE:
- CERTIFICATI DI QUALIFICA RECANTI MARCATURA CE

LAMIERA GRECATA COLLABORANTE

PRESCRIZIONI:
- tipo METECNO HI-BOND A-55-P770-GE o equivalente (secondo UNI EN 14782 e UNI EN 10143)
- ACCIAIO Fe S280GD - (UNI EN 10346)
- TENSIONE DI ADERENZA ACCIAIO/CLS CARATTERISTICA: 0.20 MPa
- SPESSORE: 10/10 mm

DOCUMENTI DA RICHIEDERE AL PRODUTTORE:
- ATTESTATO DI DENUNCIA DELL'ATTIVITÀ DI CENTRO DI TRASFORMAZIONE
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

MALTA PER COMPENSAZIONE GIUNTI ACCIAIO - C.A.

MALTA CEMENTIZIA COLABILE A RITIRO COMPENSATO:
BASF MASTERFLOW 928 (ex Emaco) (o equivalente)
- Resistenza a compressione UNI EN 12190 > 75 MPa
- Modulo Elastico UNI EN 13410 > 28000 MPa

(Si rimanda alla scheda tecnica del prodotto per le modalità di posa in dettaglio)

MALTA PER INTONACI ARMATI

PRESCRIZIONI:
- Malta cementizia a prestazione garantita: resistenza a compressione f_{cm}>15 MPa
- Adesione al supporto minima (UNI EN 1015-12): 0.5 MPa
- Classificazione secondo UNI EN 998-1 -GP - categoria CS IV
- Classificazione secondo UNI EN 998-2- G - Classe M15

DOCUMENTI DA RICHIEDERE AL PRODUTTORE:
- Certificati di conformità della malta alla norme UNI EN 998-1 e UNI EN 998-2
- Marcatura CE con Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione 2+ secondo UNI EN 998-2

CEMENTO ARMATO

PRESCRIZIONI (secondo UNI EN 11104 e UNI EN 13670):
MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE
- CLASSE DI RESISTENZA CARATTERISTICA: C12/15 secondo NTC 2018
- SPESSORE MINIMO 10 cm

CLS tipo 1: PER GETTI DI FONDAZIONE, RIEMPIMENTI DI SCASSI
- CLASSE DI RESISTENZA CARATTERISTICA: C25/30 secondo NTC 2018
- CLASSE DI ESPOSIZIONE secondo UNI 11104 e UNI EN 206: XC2
- RAPPORTO MASSIMO A/C (acqua/cemento): 0.6
- CONSISTENZA: S4
- DIAMETRO MASSIMO INERTI: 25 mm
- INERTI DI TIPO NON GELIVO (conformi UNI 8520 e UNI EN 12620)
- COPRIFERRO MINIMO: 30 mm

CLS tipo 2 (cls strutturale alleggerito): SOLETTE E SOLAI
- CLASSE DI RESISTENZA CARATTERISTICA: LC 30/33 secondo NTC 2018
- CLASSE DI MASSA VOLUMICA D1.7 (1600 kg/m³)
- CLASSE DI ESPOSIZIONE secondo UNI 11104 e UNI EN 206: XC1
- RAPPORTO MASSIMO A/C (acqua/cemento): 0.55
- CONSISTENZA: S5
- DIAMETRO MASSIMO INERTI: 18 mm
- AGGREGATI LEGGERI (LWA) di origine minerale conformi alla UNI EN 13055
- COPRIFERRO MINIMO: 20 mm

BARRE E RETE E.S. IN ACCIAIO B450C SALDABILE secondo NTC 2018
- Sovrapposizione minima barre ditte: 80 diametri
- Sovrapposizione minima rete e.s.: 2 maglie

DOCUMENTI DA RICHIEDERE AL PRODUTTORE:
- CARATTERISTICHE DEGLI AGGREGATI
- CARATTERISTICHE DEL CEMENTO
- SCHEDE TECNICHE DI ADDITIVI ED EVENTUALI AGGIUNTE
- MIX DESIGN
- ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE BARRE E RETI DI ARMATURA CON RELATIVO DOCUMENTO DI TRASPORTO

CONTROLLI DA PREVEDERE CON PERIODICITÀ PREFISSATA:
- VERIFICA DELLE RESISTENZE MECCANICHE DEL CLS: Controllo di Accettazione Tipo 'A' secondo §11.2.5 NTC 2018
- VERIFICA DELLA CONSISTENZA DEL CLS
- DETERMINAZIONE DELLA PENETRAZIONE D'ACQUA NEL CLS
- DETERMINAZIONE PENETRABILITÀ IONE CLORURO NEL CLS
- CONTROLLO MASSA VOLUMICA (solo per calcestruzzi leggeri) secondo UNI EN 206-1 e UNI EN 12390-7

MURATURA PORTANTE

PRESCRIZIONI:

BLOCCHI IN LATERIZIO PIENO (Chiusura vani esistenti ed integrazioni):
- Resistenza caratteristica a compressione: f_{bk}>15 MPa

BLOCCHI IN LATERIZIO SEMIPIENO TIPO POROTON 800 (Nuove murature):
- Percentuale massima di foratura: 45%
- Resistenza caratteristica a compressione verticale: f_{bk}=8 MPa
- Resistenza caratteristica a compressione orizzontale e nel piano del muro: f_{bk}=1.5 MPa

MALTA DI ALLETTAMENTO M5:
- Malta bastarda a prestazione garantita: resistenza a compressione f_{cm}=5 MPa
- Classificazione secondo UNI EN 998-1: GP - categoria CS IV
- Classificazione secondo UNI EN 998-2: G - Classe M5

DOCUMENTI DA RICHIEDERE AL PRODUTTORE:
- Certificati di conformità dei blocchi in laterizio alle norme UNI EN 771
- Certificati di conformità della malta alle norme UNI EN 998-1 e UNI EN 998-2
- Marcatura CE blocchi in laterizio e malta di allettamento

CONTROLLI DA PREVEDERE IN CANTIERE:
- Verifica della resistenza a compressione dei blocchi secondo controllo di accettazione §11.10.1.1 NTC 2018

LEGNO MASSICCIO

TRAVI PRINCIPALI e TRAVICELLI
- Essenza: ABETE provenienza Centro Sud, Classe di resistenza minima S2 o di provenienza Nord, Classe di resistenza S1, secondo UNI 11035 (C24 secondo EN 338).
- Finitura sezione: "RETTANGOLARE"
- Trattamenti protettivi: IMPREGNANTE ANTITARLO e ANTIFUNGO per tutti gli elementi, BITUMAZIONE per le testate della trave con fibra aperta
- Finitura esterna protettiva impregnante non esfoliante a scelta della D.L.

DOCUMENTI DA RICHIEDERE AL PRODUTTORE:
- Certificati di conformità recante marcatura CE alle norme UNI EN 14081
- Dichiarazione di prestazione di cui al Regolamento (UE) n. 305/2011

Nel caso di prodotti provenienti da un Centro di Lavorazione, in aggiunta:
- copia dell'attestato di denuncia dell'attività del centro di lavorazione
- dichiarazione del direttore tecnico della produzione inerente la descrizione delle lavorazioni eseguite.

RESINE PER INGHISAGGI

RESINE EPOSSIDICHE BICOMPONENTI AD ALTE PRESTAZIONI:
HILTI HIT 200-A (o equivalenti)
(Si rimanda alla scheda tecnica del prodotto per le modalità di posa in dettaglio)