

RESTAURO E RIFUNZIONALIZZAZIONE  
DELLA  
EX CASA DEL CUSTODE DI VILLA GANDINI  
PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.1



PROGETTO ESECUTIVO

DATA: 15 febbraio 2023 Aggiornamento: 11 aprile 2023	ELABORATO: PROGETTO STRUTTURE MURATURE SOTTOTETTO E NUOVA COPERTURA	Tavola <b>S</b> <b>05</b> R E V I O Scale varie
Responsabile di progetto Progetto architettonico Progetto delle strutture Progetto degli impianti Relazione geologica Coordinatore della sicurezza in fase di progetto Relazione stratigrafica	Arch. Marco Lugli Arch. Marco Lugli Ing. Pietro Pincelli P.I. Stefano Gianasi Dott. Franco Gemelli Arch. Giovanni Malaguti Giorgia Cavalieri	Coordinamento alla Progettazione COMUNE DI FORMIGINE AREA 3 - SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO Dipartimento Arch. Alessandro Malavolti Responsabile Unico del Procedimento Ing. Sabrina Bocedi Collaboratore Ing. Laura Fantini

PRESCRIZIONI PER MATERIALI AD USO STRUTTURALE

MURATURE DA CONSOLIDARE E RINFORZARE CON RADDOPPIO O PARZIALE RICOSTRUZIONE (DUE TESTE E RADDOPPIO DI SPESSORE)

Muratura in mattoni di laterizio pieni (tipo bolognese) e malta bastarda di calce e cemento M10  
Mattoni di recupero - Resistenza caratteristica a compressione nella direzione verticale: fak 15 N/mm²  
Malta per muratura classe M10 o base calce naturale a prestazione garantita  
Classe di esecuzione della muratura: 1

CALCESTRUZZO PER CORDOLI E GETTI DI COMPLETAMENTO - STRUTTURE IN ELEVAZIONE

Calcestruzzo strutturale durabile a prestazione garantita - INERTI LEGGERI  
Resistenza cubica caratteristica a compressione richiesta a 28gg: 33 N/mm²  
PESO SPECIFICO: 18 kN/mc - Diam. max. inerte: 14 mm  
Classe di consistenza: S4 - Classe di esposizione: XC2

ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

Acciaio in barre ad a.m. controllato in stabilimento tipo B450 C  
Resistenza carati. a snervamento > 450 N/mm²  
Resistenza carati. a rottura > 540 N/mm²  
Allungam. carati. a rottura: >7,5%

ACCIAIO DA CARPENTERIA (PIATTI, ANGOLARI, PROFILI)

Tipo S275 - Resistenza a snervamento f<sub>y</sub> > 275N/mm²  
Resistenza a rottura f<sub>t</sub> > 430 N/mm²

BULLONERIA

Alta resistenza - Classe 10.9 - Resistenza a snervamento f<sub>y</sub> > 900 N/mm²  
Resistenza a rottura f<sub>t</sub> > 1000 N/mm²

MALTA FIBRORINFORZATA PER INTONACO ARMATO (CRM)

MALTA A BASE CALCE IDRAULICA NATURALE - FIBRORINFORZATA - CLASSE M15  
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE A 28 gg = 15 N/mm²  
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE: > 9 GPa a 28 gg  
ADESIONE SUL LATEROZIO: > 1MPa a 28 gg  
ADESIONE SUL LATEROZIO: > 1MPa a 28 gg  
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MALTA INTONACO E RINFORZO - SISTEMA MAPEWALL DITTA MAPEI O SIMILI

RETE BIDIREZIONALE PER INTONACO ARMATO (CRM)

RETE IN FIBRA DI VETRO A.R. PRE-IMPREGNATA  
GRAMMATURA: 270 g/mq - MAGLIA 40X40 mm  
N. BARRE/METRO 25 - SEZIONE SINGOLA BARRA >15,5 mm²  
RESISTENZA A TRAZIONE SINGOLA BARRA > 2,2 kN  
MODULO ELASTICO A TRAZIONE > 35.000 N/mm²  
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MAPENET EM 40 SISTEMA MAPEWALL DITTA MAPEI O SIMILI

CONNETTORE PREFORMATO PER INTONACO ARMATO (CRM)

CONNETTORE A L PREFORMATO GF/P IN FIBRA DI VETRO IMPREGNATO CON RESINA TERMOINDURENTE  
DIAM. EQUIVALENTE: 7 mm - SEZIONE EQUIVALENTE: 38 mm²  
RESISTENZA A TRAZIONE SINGOLA BARRA > 2,2 kN  
MODULO ELASTICO A TRAZIONE > 35.000 N/mm²  
ADESIONE SUL LATEROZIO: > 1MPa a 28 gg  
ALLUNGAM. MEDIO A ROTTURA: 3%  
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MAPENET EM CONNECTOR DITTA MAPEI O SIMILI

MALTA CEMENTIZIA PER RISTILATURA GIUNTI E LETTI DI MALTA

MALTA A BASE CALCE IDRAULICA NHL5 AD USO STRUTTURALE - CLASSE M15  
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE A 28 gg = 15 N/mm²  
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE: > 9 GPa a 28 gg  
ADESIONE SUL LATEROZIO: > 1MPa a 28 gg  
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MALTA GIGOLIN RINFORZA NHL-M15 O SIMILI

TREFOLE PER ARMATURA LETTI MURATURA M1

TREFOLE IN ACCIAIO INOX AISI 316 A 49 FILI - DIAMETRO 3 mm  
RESISTENZA CARATI. A SNERVAMENTO 907 MPa (3,99 kN)  
RESISTENZA CARATI. A ROTTURA: 1.187 MPa (5,22 kN)  
ALLUNGAMENTO MEDIO A Fmax = 2,58%

LEGENDA MURATURE PORTANTI

- MURATURA M1 - MATTONI PIENI E MALTA DI CALCE
- MURATURA M1 PARZIALMENTE RICOSTRUITA CON MATTONI PIENI (TIPO BOLOGNESE) E MALTA M10 - FINITURA ESTERNA FACCIA VISTA
- MURATURA M1 - MATTONI PIENI E MALTA M15 (NHL) - PARZIALMENTE RICOSTRUITA MEDIANTE SCUCI E CUCI
- MURATURA M1 - RINFORZO MEDIANTE SISTEMA CRM
- MURATURA M1 - RADDOPPIO SPESSORE (CUCI E SCUCI) + CRM

LEGENDA MATERIALI

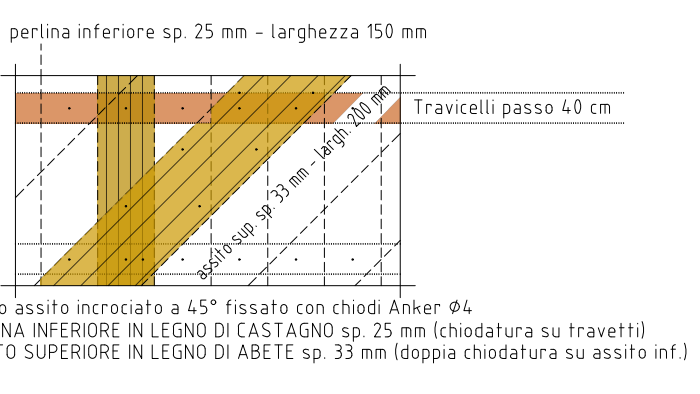
- CORDOLO IN MURATURA ARMATA
- STRUTTURE PRINCIPALI IN LEGNO MASSICCIO
- TRAVATURA MINUTA IN LEGNO MASSICCIO

- ALLINEAMENTI PRINCIPALI MURATURE DIR. X
- ALLINEAMENTI PRINCIPALI MURATURE DIR. Y
- TERZERE LEGNO MASSICCIO
- COLMO IN LEGNO MASSICCIO
- TRAVE DI CANTONE IN LEGNO MASSICCIO

PRESIDIO VANI PORTA E FINESTRA

- DOPPIO ARCHITRAVE IN CAV/LA TERZIO
- SU TESTA INTERNA MURI PERIMETRALI L=Lvano+25+25 mm
- ARCHITRAVE IN ACCIAIO DOPPIO - MURATURE INTERNE
- PROFILO 2 HEA 120 L=Lvano+25+25 mm

DISPOSIZIONE DOPPIO ASSITO



TRATTAMENTO SUPERFICIALE ASSITO - TRAVI E TRAVICELLI

PERLINA INFERIORE IN LEGNO DI CASTAGNO - TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO - COLORE A SCELTA DELLA D.L.  
ASSITO SUPERIORE IN LEGNO DI ABETE - GREZZO  
TRAVICELLI IN LEGNO DI CASTAGNO - TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO - COLORE A SCELTA DELLA D.L.  
TRAVI IN LEGNO LAMELLARE - TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO - COLORE A SCELTA DELLA D.L.

INDICAZIONI PER IL COSTRUTTORE

TUTTE LE MISURE COSTRUTTIVE DELLA STRUTTURA LINEA SONO A CARICO DELL'APPALTATORE UNA VOLTA ESEGUITI I CORDOLI  
TUTTI I MATERIALI DEVONO POSSEDERE idonea DOCUMENTAZIONE DI ORIGINE E QUALIFICAZIONE DEI PRODOTTI  
LA SCELTA DELLA TIPOLOGIA DI FERRAMENTA PIU' MODIFICARE ALCUNI DETTAGLI - RIMANE IN CARICO ALL'APPALTATORE  
PRODURRE ELABORATI COSTRUTTIVI E RELAZIONE DI CALCOLO SPECIALISTICA DELLE STRUTTURE IN LEGNO

RESINA EPOSSIDICA PER INCHISAGGI SU MURATURA

RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE TIPO MULTI HIT-200  
O SIMILI CON CARATTERISTICHE UGUALI O SUPERIORI

RESINA EPOSSIDICA PER INCHISAGGI SU MURATURA

RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE TIPO MULTI HIT-200  
O SIMILI CON CARATTERISTICHE UGUALI O SUPERIORI

LEGNO MASSICCIO DI CASTAGNO AD USO STRUTTURALE

CLASSE DI RESISTENZA D24  
Resistenza caratteristica a flessione f<sub>m,k</sub> > 28 N/mm²  
Resistenza carati. a trazione f<sub>t</sub>/f<sub>0</sub> f<sub>0,k</sub> > 17 N/mm²  
Resistenza carati. a taglio f<sub>v,k</sub> > 4,0 N/mm²  
Massa volumica 5,80 kN/mc  
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: DRIVIX KERAKOLL O SIMILI

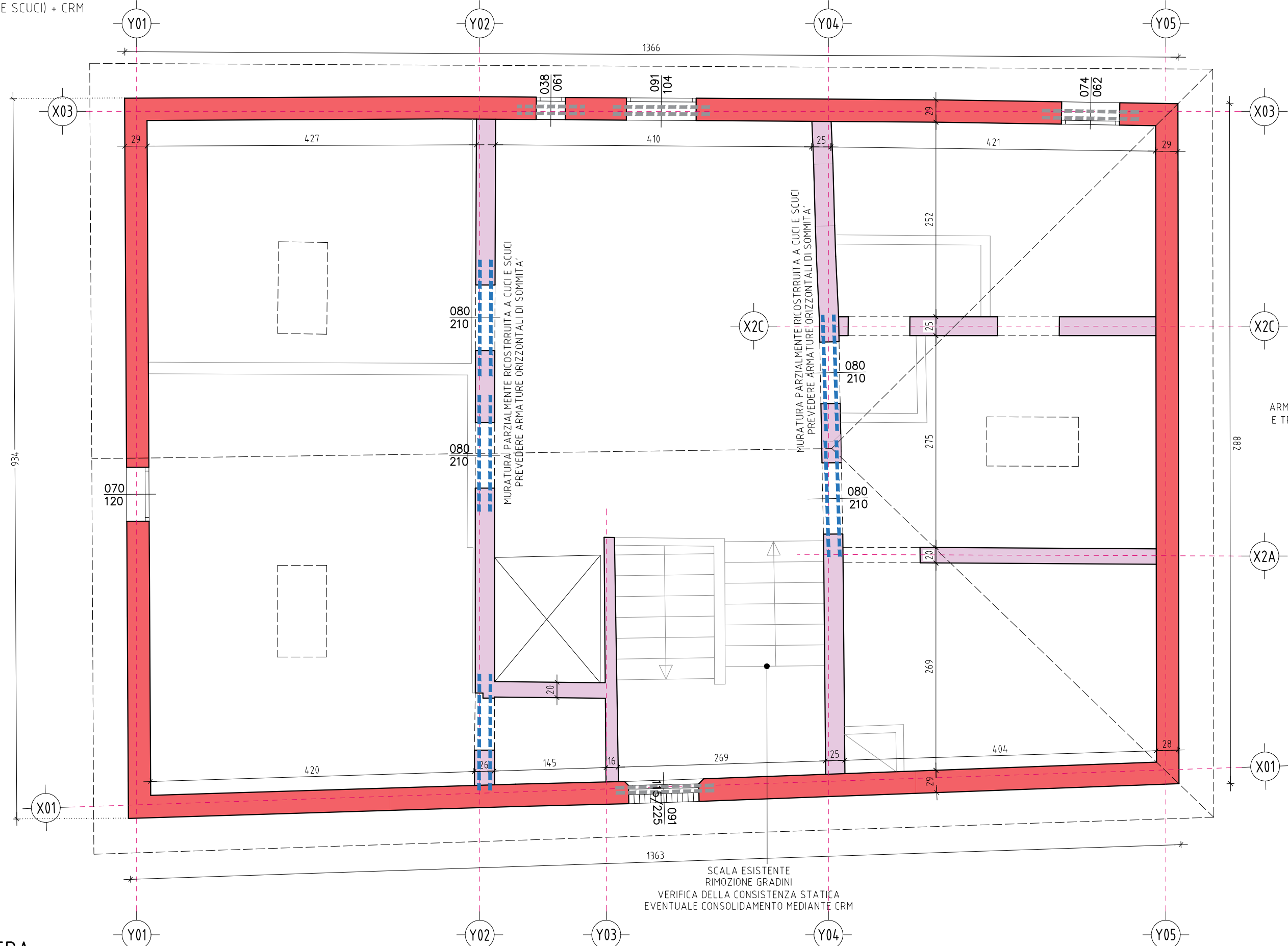
BARRE ELICOIDALI PER CUCITURE ARMATE

BARRA ELICOIDALE INOX AISI 316 - DIAMETRO 10-12 mm  
CARICO DI ROTTURA NOMINALE A TRAZIONE > 16 kN  
CARICO DI ROTTURA A TAGLIO > 9,5 kN  
MODULO ELASTICO 200 GPa  
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: DRIVIX KERAKOLL O SIMILI

DA DEFINIRE  
IN SEDE COSTRUTTIVA  
VALUTARE SE INTERESSARE PROFONDITA' DELLO  
SPORTO DI GRONDA ANGOLO NORD OVEST  
OPPURE MANTENERE COME ESISTENTE  
ALLUNGAMENTO DELLO SPORTO  
RIF. ELABORATI PROGETTO ARCHITETTONICI

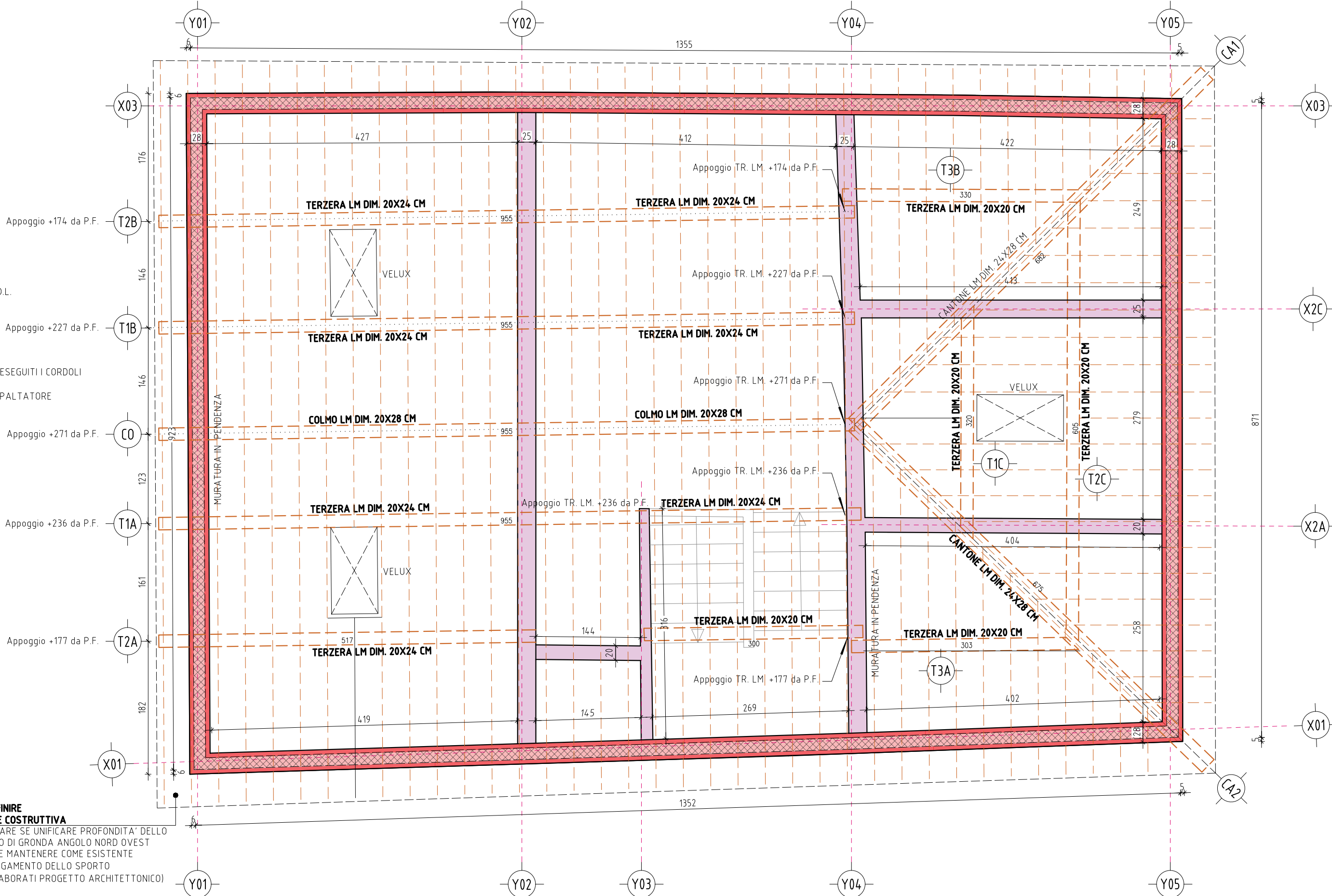
IL SISTEMA STRUTTURALE RINFORZATO DELLE PARETI IN MURATURA  
TERZA ELEVAZIONE - LIV. SOTTOTETTO

Scala 1/50  
In pianta vengono riportati la dimensione dei vani finestra e la proiezione delle strutture lignee della copertura



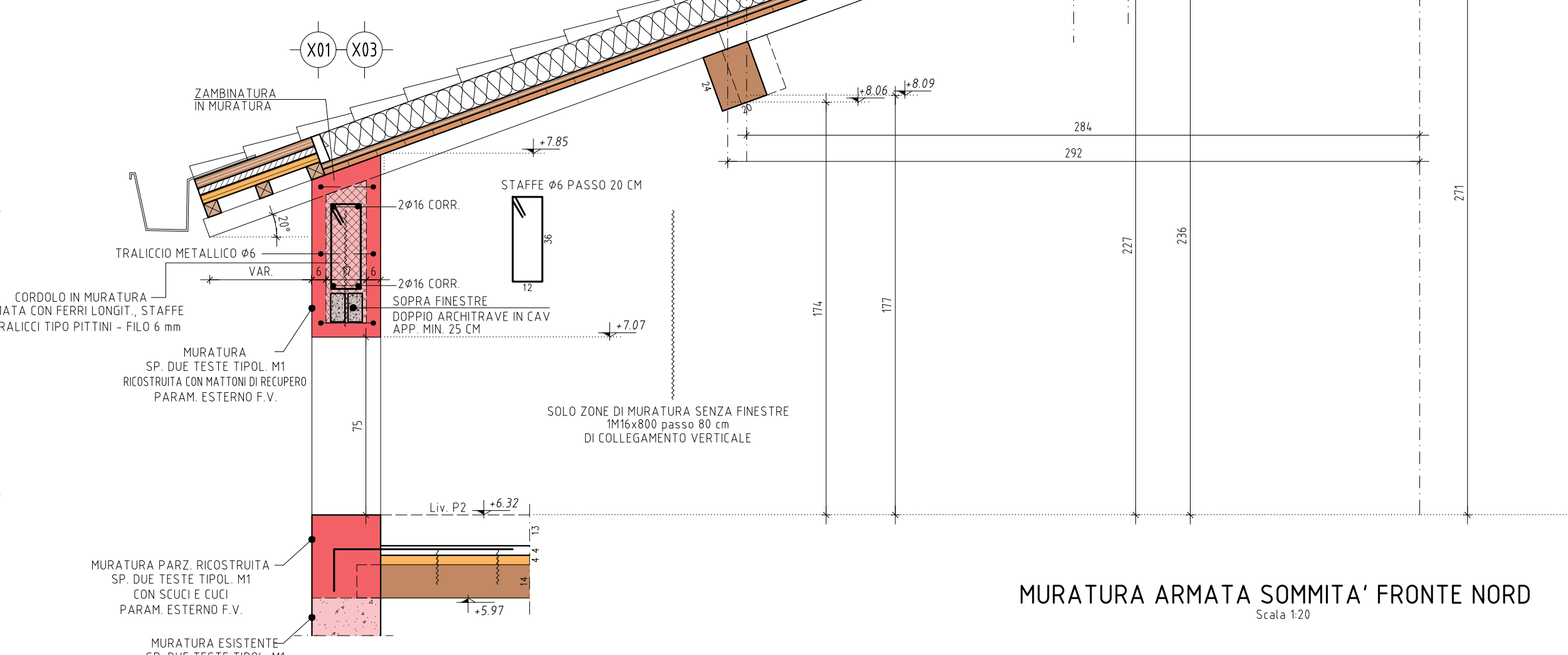
LE STRUTTURE DELLA COPERTURA  
STRUTTURE MURARIE DI SOMMITA' E SCHEMA TRAVATURE IN LEGNO

Scala 1/50



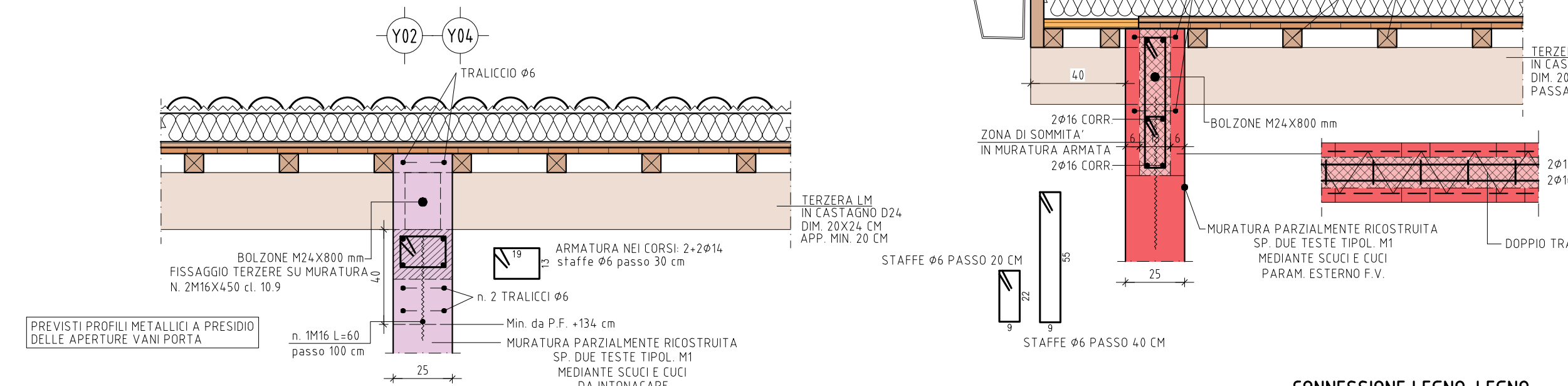
MURATURE PERIMETRALI DI GRONDA  
MURATURA ARMATA

Scala 1/20



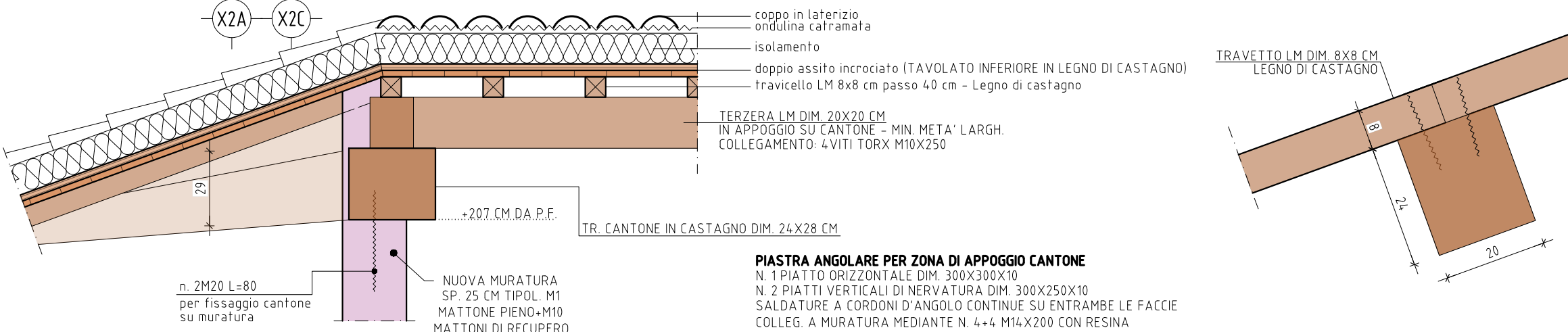
ZONE DI APPOGGIO TRAVI PRINCIPALI SU. MURI INTERNI

Scala 1/20



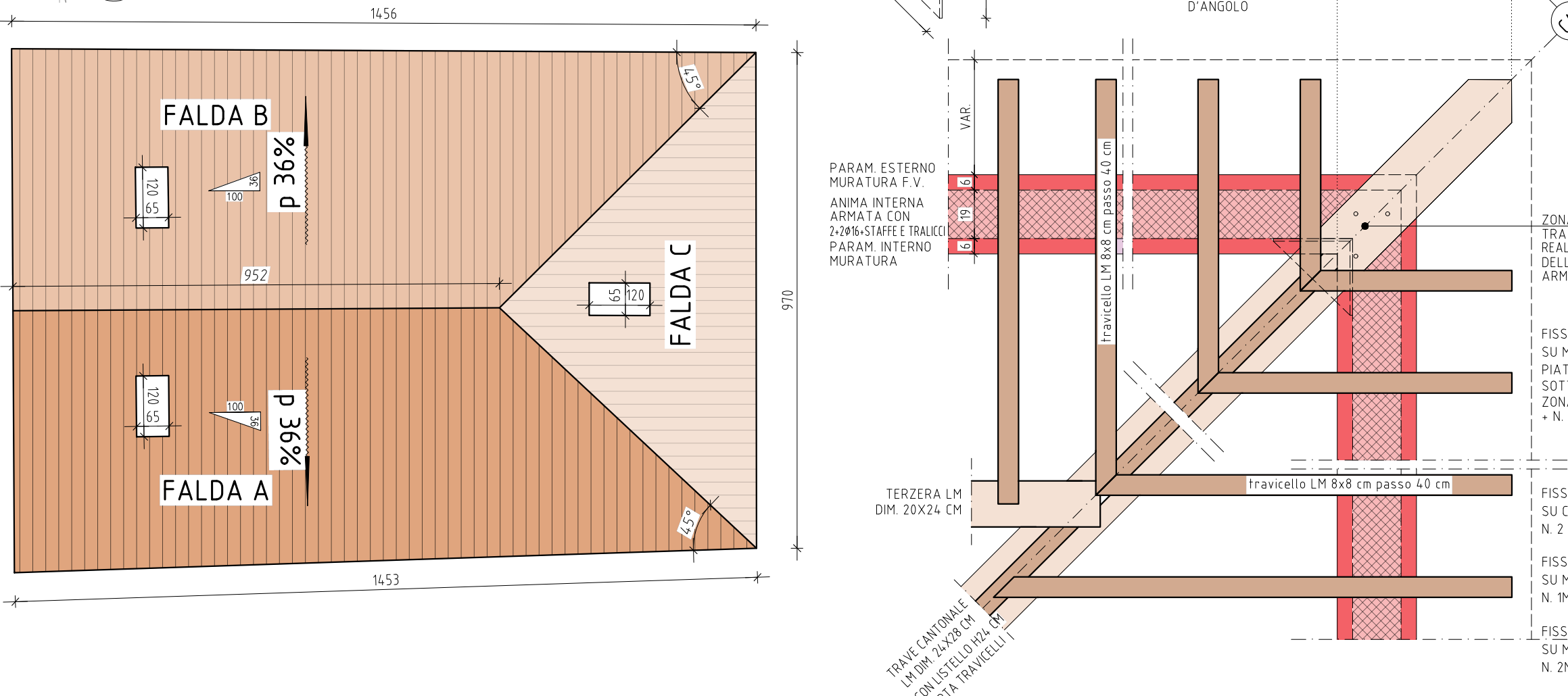
NODO SU MURI INTERNI INCLINATI

Scala 1/20



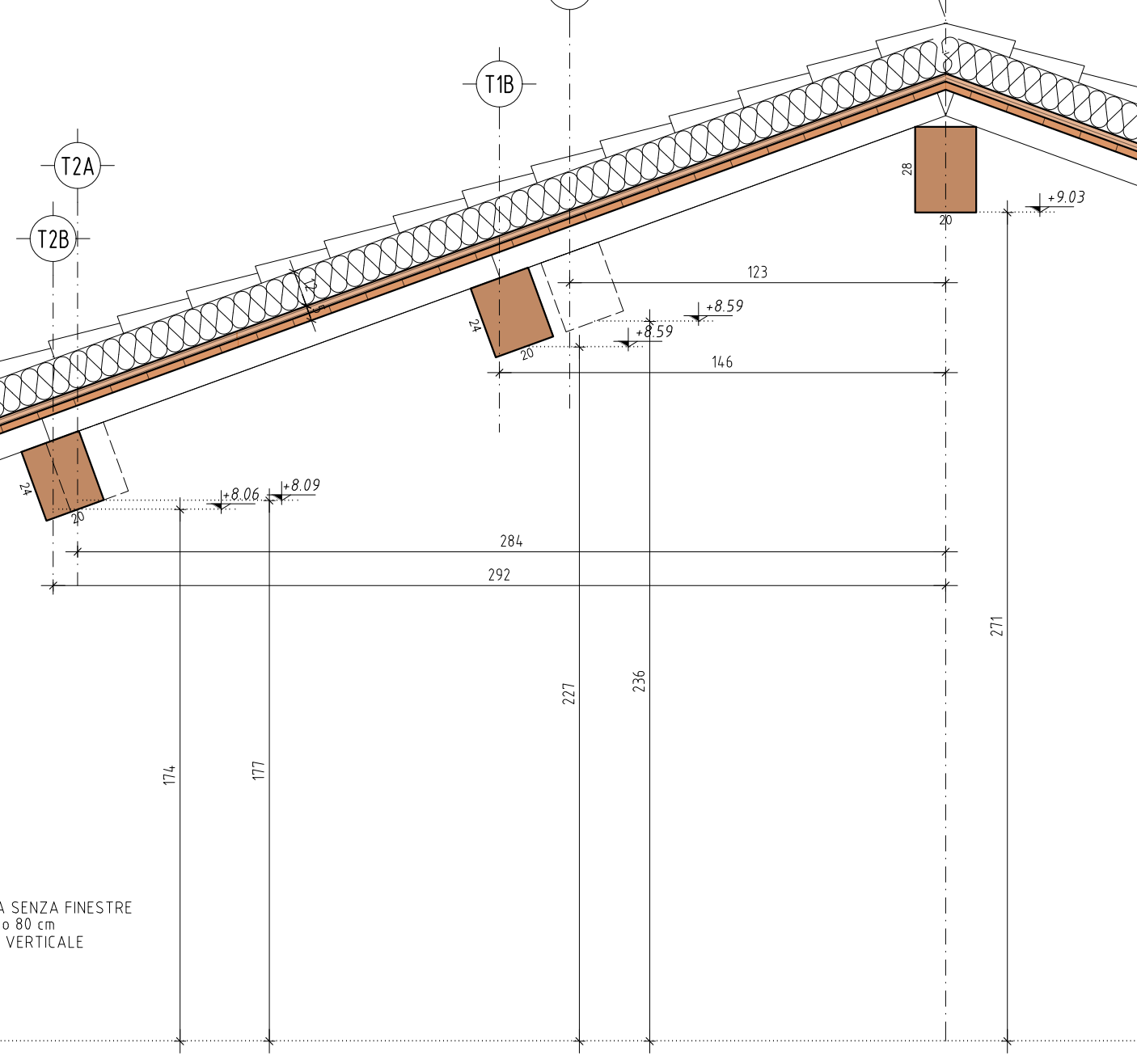
SCHEMA FALDE DI COPERTURA

Scala 1/100



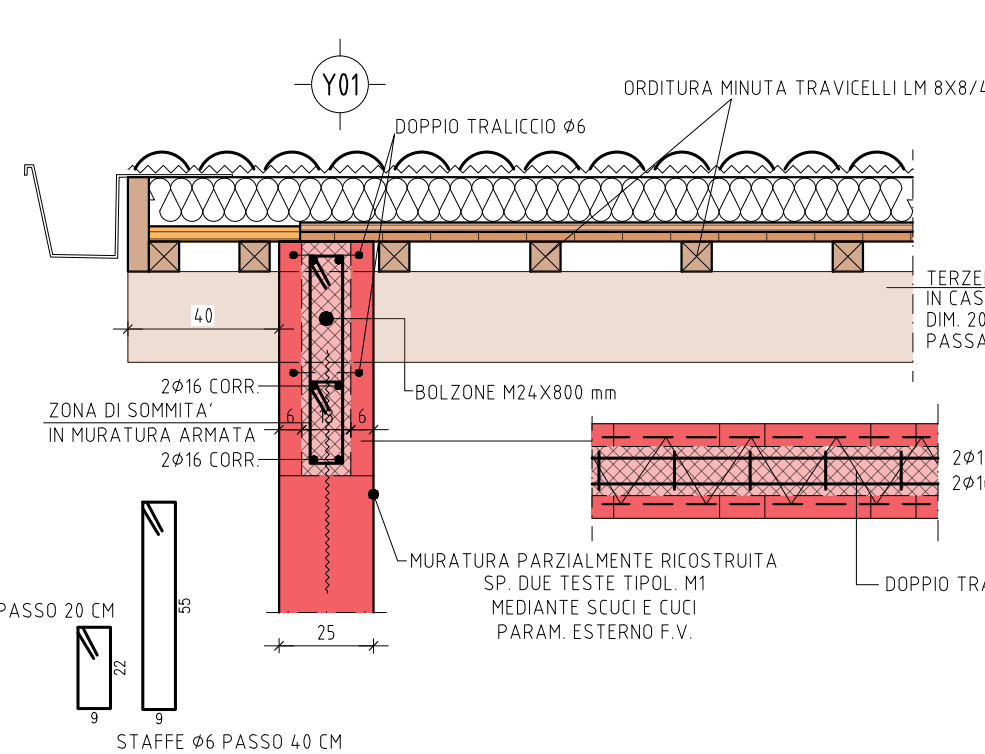
SEZIONE SU FALDA B

Scala 1/20



MURATURA ARMATA SOMMITA' FRONTE NORD

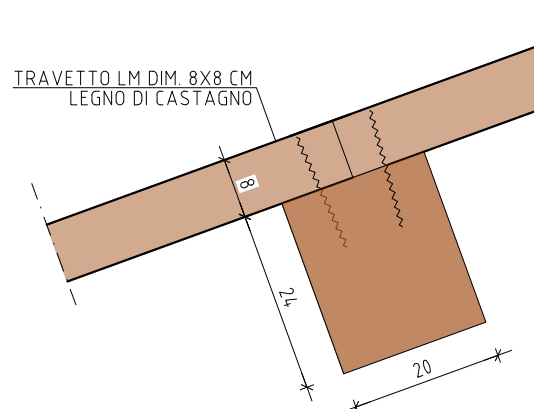
Scala 1/20



CONNESSIONE LEGNO-LEGNO

Scala 1/10

UNIONE TRAVICELLO SU TERZERA  
APPOGGIO DIRETTO TRAVICELLO SU TRAVE - VITE N. 10x6x200 mm/APPOGGIO



PIASTRA ANGOLARE PER ZONA DI APPOGGIO CANTONE

N. 1 PIATTI ORIZZONTALE DIM. 300x300x10  
N. 2 PIATTI VERTICALI DI RIVERTATURA DIM. 300x250x10  
SALDATURE A CORDONI D'ANGOLO CONTINUE SU ENTRAMBE LE FACCIE  
COLLEG. A MURATURA MEDIANTE N. 4+4 M14x200 CON RESINA

SCHEMA STRUTTURE ZONA D'ANGOLO

