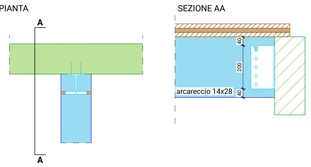
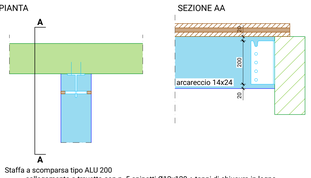
Collegamento travetti in luce a travi in legno - Scala 1:10

11A A - COLLEGAMENTO ARCARECCI 14X28



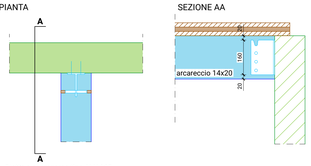
Staffa a scomparsa tipo ALU 200
- collegamento a travetto con n. 5 spinotti Ø12x120 + tappi di chiusura in legno
- collegamento a trave principale con n. 38 chiodi anker 4x60

11B B - COLLEGAMENTO ARCARECCI 14X24



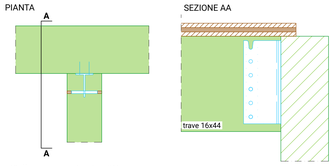
Staffa a scomparsa tipo ALU 200
- collegamento a travetto con n. 5 spinotti Ø12x120 + tappi di chiusura in legno
- collegamento a trave principale con n. 38 chiodi anker 4x60

11C C - COLLEGAMENTO ARCARECCI 14X20



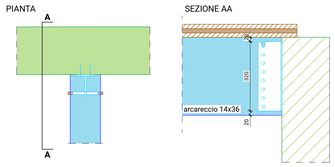
Staffa a scomparsa tipo ALU 160
- collegamento a travetto con n. 4 spinotti Ø12x120 + tappi di chiusura in legno
- collegamento a trave principale con n. 18 chiodi anker 4x60

11D D - COLLEGAMENTO TRAVE 16x44



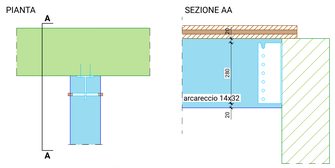
Staffa a scomparsa tipo ALU 400
- collegamento a travetto con n. 10 spinotti Ø12x140 + tappi di chiusura in legno
- collegamento a trave principale con n. 78 chiodi anker 4x60

11E E - COLLEGAMENTO ARCARECCI 14X36



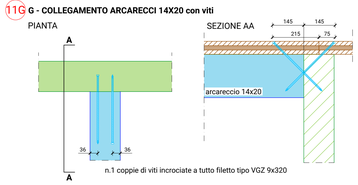
Staffa a scomparsa tipo ALU 320
- collegamento a travetto con n. 8 spinotti Ø12x120 + tappi di chiusura in legno
- collegamento a trave principale con n. 62 chiodi anker 4x60

11F F - COLLEGAMENTO ARCARECCI 14X32



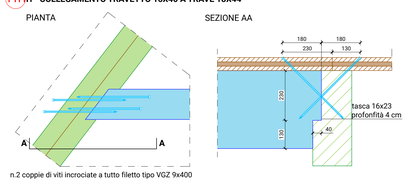
Staffa a scomparsa tipo ALU 280
- collegamento a travetto con n. 7 spinotti Ø12x120 + tappi di chiusura in legno
- collegamento a trave principale con n. 54 chiodi anker 4x60

11G G - COLLEGAMENTO ARCARECCI 14X20 con viti



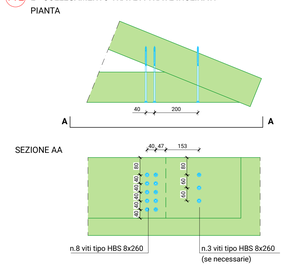
n.1 coppie di viti incrociate a tutto filetto tipo VGZ 9x320

11H H - COLLEGAMENTO TRAVETTO 16X40 A TRAVE 18X44



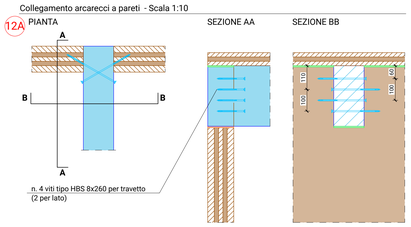
n.2 coppie di viti incrociate a tutto filetto tipo VGZ 9x400

11L L - COLLEGAMENTO TRAVE A TRAVE INCLINATI

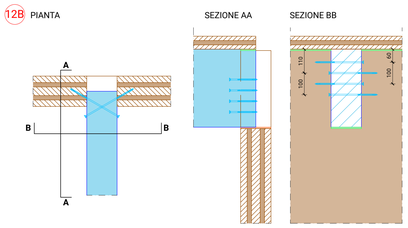


Collegamento arcarecci a pareti - Scala 1:10

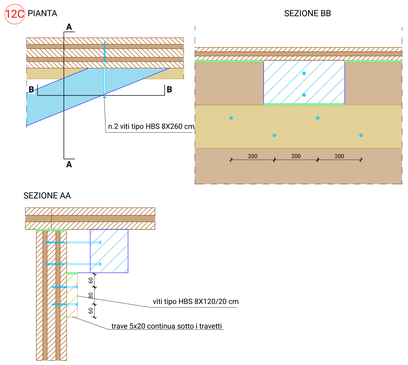
12A



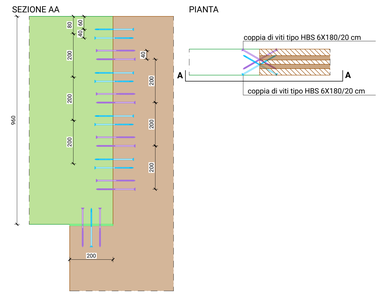
12B

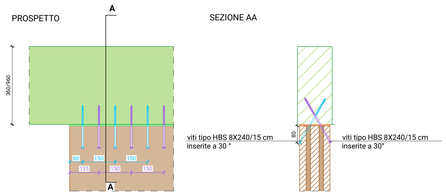


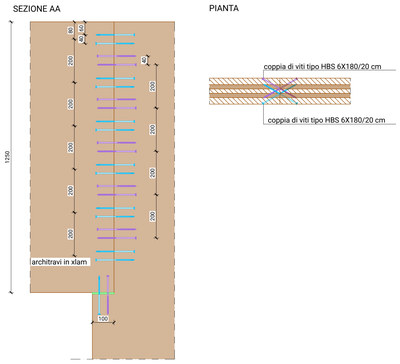
12C



Collegamento travi a pareti - Scala 1:10



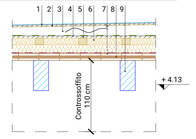




Solaio copertura srp-01 - Scala 1:20

1 - Lamiera
2 - pannello OSB/3 SP. 20 mm
3 - massetto di ventilazione e pendenza a secco realizzato con travetti in legno sagomati disposti ad un interasse massimo di 80 cm fissati alla sottostruttura con punto chiodo per tenuta all'acqua
4 - telo traspirante impermeabile adesivo tipo TRASPIR ADHESIVE 260
5 - assito maschiato sp. 20 mm
6 - isolamento in lana di roccia sp. 8+6 cm con interposti magatelli a supporto assito soprastante
7 - Telo barriera al vapore opportunamente nastrato sulle giunte
8 - xlam sp. 6 cm
9 - travetti in legno lamellare gl24h H 28 cm

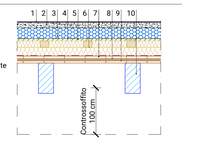
g_1= 0,42 kN/m^2
g_2= 0,80 kN/m^2
q_k= 1,20 kN/m^2



Solaio copertura zona impianti srp-02 - Scala 1:20

1 - manto impermeabilizzante sintetico in TPO colore bianco
2 - massetto cementizio 1200 kg/mc sp. 5 cm
3 - pannello XPS 300 kPa
4 - telo impermeabile di tenuta al getto
5 - assito maschiato sp. 20 mm
6 - isolamento in lana di roccia sp. 8+6 cm con interposti magatelli a supporto assito soprastante
7- Telo barriera al vapore opportunamente nastrato sulle giunte
8 - xlam sp. 6 cm
9 - travetti in legno lamellare gl24h

g_1= 0,42 kN/m^2
g_2= 4,60 kN/m^2
q_k= 1,20 kN/m^2



MODELLO 3D
(Android)

PILASTRI TRAVI TRAVETTI ARCARECCI
TUTTO IL LEGNO È DEL TIPO LAMELLARE gl24h.

XLAM PARETI PERIMETRALI
XLAM sp. 12 cm 5 STRATI 30 - 20 - 20 - 20 -30 mm incrociati in legno di conifera C24

XLAM PARETI INTERNE
XLAM sp. 14 cm 5 STRATI 30 - 20 - 40 - 20 - 30 mm incrociati in legno di conifera C24

XLAM PARETI GRADINATA E VELETTE COPERTURA
XLAM sp. 8 cm 3 STRATI 30 - 20 - 30 mm incrociati in legno di conifera C24

XLAM SOLAIO INTERMEDIO
XLAM sp. 10 cm 3 STRATI 35 - 30 - 35 mm incrociati in legno di conifera C24

XLAM SOLAIO COPERTURA
XLAM sp. 6 cm 3 STRATI 20 - 20 - 20 mm incrociati in legno di conifera C24

CARATTERISTICHE MECCANICHE		gl24h	C24
Resistenza a flessione	(N/mmq)	24,00	24,00
Resistenza a trazione parallela alle fibre	(N/mmq)	19,20	14,00
Resistenza a trazione ortogonale alle fibre	(N/mmq)	0,50	0,40
Resistenza a compressione parallela alle fibre	(N/mmq)	24,00	21,00
Resistenza a compressione ortogonale alle fibre	(N/mmq)	2,50	2,50
Resistenza a taglio	(N/mmq)	3,50	4,00
Modulo elastico medio parallelo alle fibre	(N/mmq)	11500	11000
Modulo elastico caratteristico parallelo alle fibre	(N/mmq)	9600	7400
Modulo elastico medio perpendicolare alle fibre	(N/mmq)	300	370
Modulo di taglio medio	(N/mmq)	650	690
Massa volumica caratterisica	(kg/mc)	385	350

ACCIAIO PIASTRE DI COLLEGAMENTO S235		
Resistenza a snervamento	(N/mmq)	235
Resistenza a rottura	(N/mmq)	360

INGOMBRI APERTURE PER SERRAMENTI MAGGIORI RISPETTO INGOMBRI ARCHITETTONICI. POSIZIONAMENTO PLANO-ALTIMETRICO DA VERIFICARE CON ARCHITETTONICO.

N.B. PER LE QUOTE DI PROGETTO SI FACCIA RIFERIMENTO AL PROGETTO ARCHITETTONICO

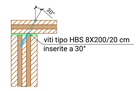
LA DITTA FORNITRICE DEL LEGNO DOVRA' CONTATTARE IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE PRIMA DELLA MESSA IN PRODUZIONE DEL LEGNO

N.B. PREVEDERE PROFILI ACUSTICI RESILIENTI PER RIDURRE LA TRASMISSIONE LATERALE DELLE VIBRAZIONI LATERALI E PER SEPARARE I MATERIALI EDILI (FENOMENI DI DESOLIDARIZZAZIONE E INTERRUZIONE MECCANICA).
MODALITA' D'USO A CURA DELLA DITTA FORNITRICE DEL LEGNO.

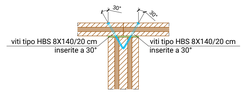
ARCHITRAVI FINESTRE IN PANNELLI XLAM DA POSIZIONARE CON DIREZIONE PRINCIPALE DELLE FIBRE IN ORIZZONTALE.
- APPOGGIO MIN. ARCHITRAVI PRIMO IMPALCATO 20 CM
- APPOGGIO MIN. ARCHITRAVI COPERTURA 10 CM

IL COSTRUTTIVO DEL LEGNAME E DELL'ACCIAIO DEVE ESSERE FATTO INSIEME.
FARE ATTENZIONE ALLE INTERSEZIONI LEGNO-ACCIAIO.

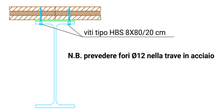
Collegamento pannelli xlam di solaio a pareti sp. 12 cm
Scala 1:10



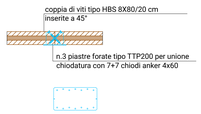
Collegamento pannelli xlam di solaio a pareti sp. 14 cm
Scala 1:10



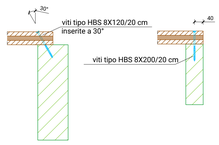
Collegamento pannelli xlam di solaio a travi in acciaio
Scala 1:10



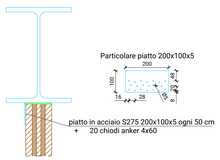
Collegamento pannelli xlam di solaio - Scala 1:10



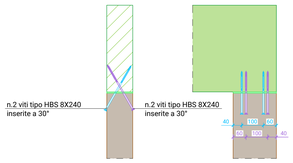
Collegamento pannelli xlam di solaio a travi in legno
Scala 1:10



Collegamento pareti xlam a travi in acciaio
Scala 1:10

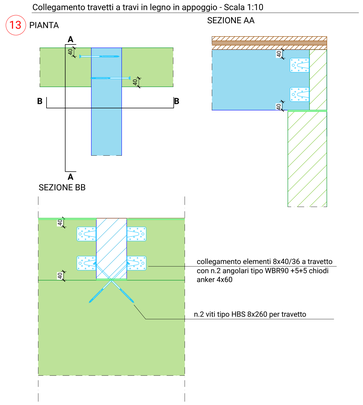


Collegamento travi a pilastri in legno - Scala 1:10



Collegamento travetti a travi in legno in appoggio - Scala 1:10

13



Legenda isolatori acustici

Attacco a terra

Guaina tagliamuro sigillante tipo CONNECT BAND
Utilizzo:
- appoggio a terra pareti xlam
- appoggio a terra pilastri in legno

Primo orizzontamento

Isolatore acustico tipo XYLOFON 80
Utilizzo:
- appoggio travi solaio su pareti in xlam
- appoggio travetti solaio su pareti xlam
- appoggio pannello xlam solaio su pareti xlam
- appoggio travi su pilastri in legno
- appoggio xlam architravi su xlam pareti
- appoggio travetti su elementi in acciaio

Copertura

Isolatore acustico tipo ALADIN STRIPE
Utilizzo:
- appoggio travi copertura su pareti in xlam
- appoggio arcarecci copertura su pareti xlam
- appoggio pannello xlam copertura su pareti xlam
- appoggio travi su pilastri in legno
- appoggio xlam architravi su xlam pareti
- appoggio arcarecci su elementi in acciaio

COMUNE DI Fornovo San Giovanni — PROVINCIA DI BERGAMO

COMMITTENTE
Comune di Fornovo San Giovanni

Nuovo Campus Scolastico con strutture sovracomunali per l'aggregazione, lo sviluppo e la socialità permanente dei minori

SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

CUP F15E21000070006

Realizzato con il contributo di:
REGIONE LOMBARDIA
Direzione Generale Istruzione, Università, Ricerca, Innovazione e Semplificazione
UNITA' ORGANIZZATIVA EDILIZIA SCOLASTICA,
ASSE I POR FESR 2014-2020 IL INTERVENTI PER LA RIPRESA ECONOMICA
PIANO LOMBARDIA - BANDO - "SPAZIO ALLA SCUOLA "
(Decreto n. 17836 del 21/12/2021)

Regione Lombardia

R.U.P.
Ing. Fabio Carminati

PROGETTO ESECUTIVO

FRN_E_STR_029

COPERTURA
DETTAGLI E FISSAGGI

PROGETTISTI

SETTANTA7 s.r.l
arch. Daniele Rangone — arch. Elena Rionda

Digierre3
ing. Fabio Corbani — ing. Ferruccio Galmozzi

Goggia & Associati Studio di Ingegneria
ing. Bruno Naldini

OPERA MISTA s.r.l
ing. Carlo Micheletti

COLLABORATORI E CONSULENTI	REV.	Data	Descrizione
ing. Manuel Maggi	00	03/09/2024	Prima emissione
ing. Claudio Fedrighini			
ing. Maverick Tulipani			