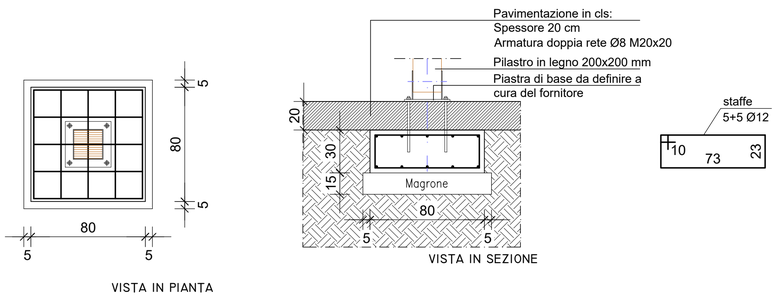
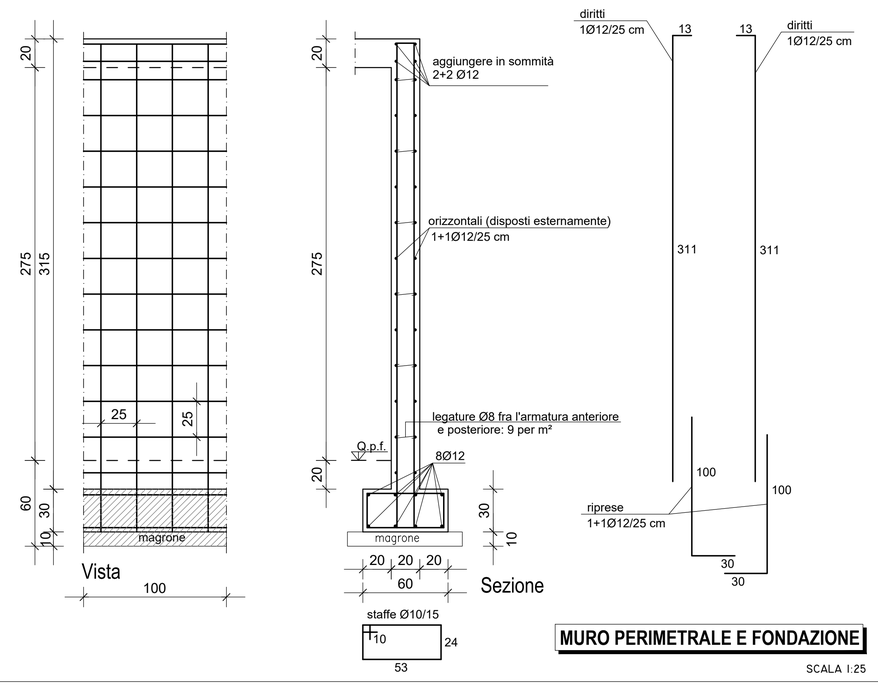


Fissaggio n. 4 tirafondi M16
Lunghezza Infissione L= 200 mm con resina EPX HILTI
HIT RE500 V4 - Inghisaggio minimo 25 cm

DETTAGLIO PLINTO 80x80X30

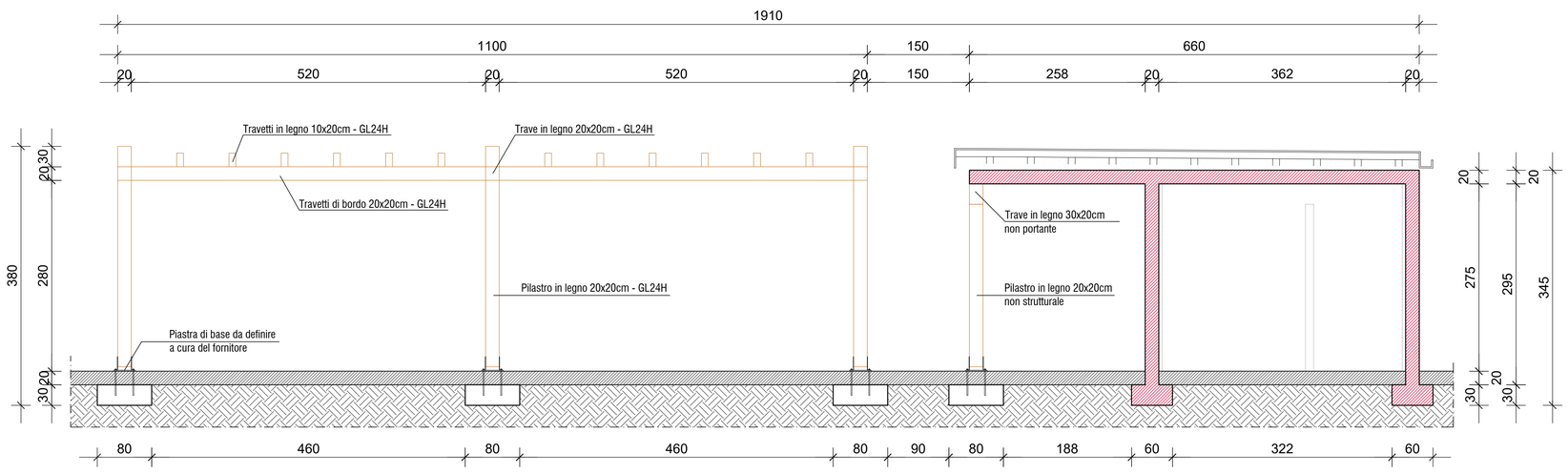
SCALA 1:25



MURO PERIMETRALE E FONDAZIONE

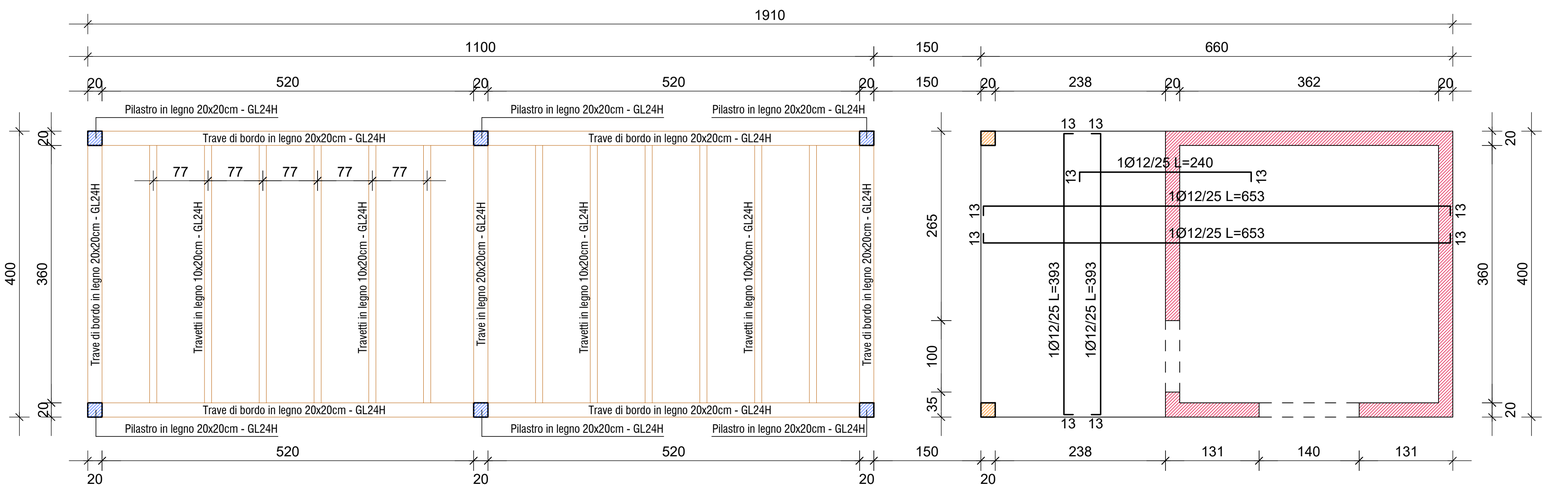
SCALA 1:25

N.B.: Tutti i nodi di collegamento delle strutture in legno devono essere definiti dal fornitore



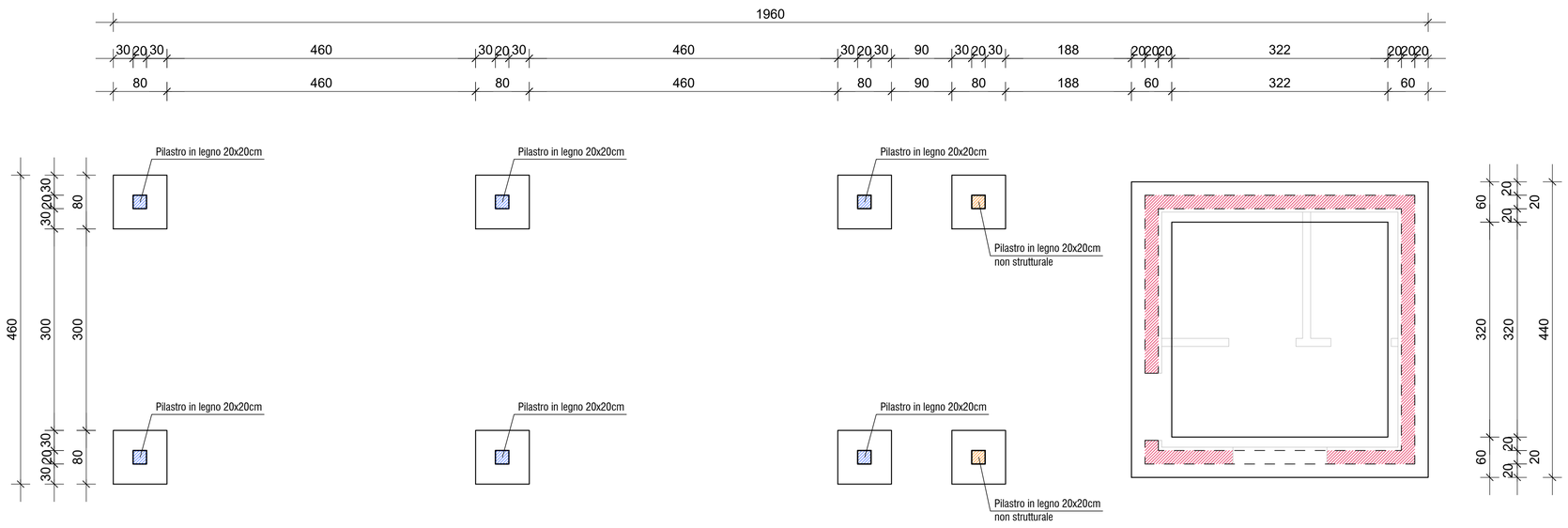
SEZIONE LONGITUDINALE

SCALA 1:50



PIANTA COPERTURA

SCALA 1:50



PIANTA FONDAZIONI

SCALA 1:50

ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO: B450C

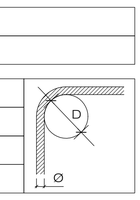
$f_{y\,nom}$ = 450 N/mm² - (valore nominale della tensione caratteristica di snervamento)
$f_{t\,nom}$ = 540 N/mm² - (valore nominale della tensione caratteristica di rottura)
$f_{yk} \geq f_{y\,nom}$ (f_{yk} tensione caratteristica di snervamento)
$f_{tk} \geq f_{t\,nom}$ (f_{tk} tensione caratteristica di rottura)
$1{,}15 \leq (f_t / f_y)_k < 1{,}35$
$(f_y / f_{y\,nom})_k \leq 1{,}25$
$(A_{gt})_k \geq 7{,}5\%$ (allungamento)

DETTAGLIO PIEGATURA BARRE DI ARMATURA:

Ø = DIAMETRO BARRA [mm]

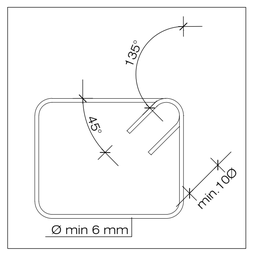
D = DIAMETRO MINIMO MANDRINO [mm]

per Ø < 12 mm	D = 4Ø
per 12 mm ≤ Ø ≤ 16 mm	D = 5Ø
per 16 mm < Ø ≤ 25 mm	D = 8Ø
per 25 mm < Ø ≤ 40 mm	D = 10Ø

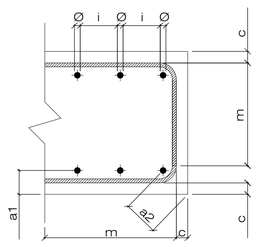


Le barre non devono presentare cricche a seguito di operazioni di piegamento o raddrizzamento

DETTAGLIO STAFFE DI CONTENIMENTO:



COPRIFERRI E INTERFERRI:



Ø = diametro barre d'armatura

c = COPRIFERRO A BORDO STAFFA DA GARANTIRE SECONDO QUANTO PRESCRITTO NEL CARTIGLIO

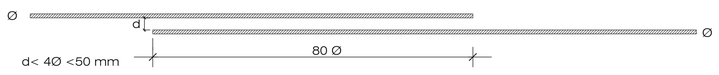
a1,a2= distanza dal bordo esterno all'asse delle barre verticali per verifiche al fuoco (a1 per fuoco su un lato; a2 per fuoco sullo spigolo)

i = INTERASSE MINIMO DELLE BARRE
i = max (Ø ; dg+5mm) dg= dimensione massima aggregati

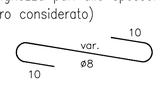
m = misura del singolo tratto di barra

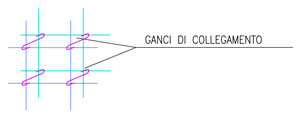
SOVRAPPOSIZIONI FERRI DI ARMATURA

ove non espressamente indicato si dovrà rispettare la seguente prescrizione



PREDISPORRE 9 LINK Ø8 AL MQ
(lunghezza pari allo spessore del muro considerato)





DETTAGLIO PER TUTTI I MURI IN C.A.

SALDATURE

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001.
Sono richieste caratteristiche di duttilità, snervamento, resistenza e tenacità in zona fusa e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base.
Le saldature saranno sottoposte a controlli non distruttivi finali per accertare la corrispondenza ai livelli di qualità stabiliti dal progettista sulla base delle norme applicate per la progettazione.
Classe di esercizio EXC2 secondo UNI EN 1090.
Classe di accettabilità delle saldature: B secondo UNI EN ISO 5817

Valori caratteristici dei parametri di resistenza, rigidezza e densità per il legno lamellare incollato OMOGENEO

Classi di resistenza del lamellare (parametri caratteristici in N/mmq)	GL 24h	GL 28h	GL 32h	
Parametri caratteristici di resistenza in N/mmq				
Flessione $f_{m,k}$	24	28	32	
Trazione parallela $f_{t,0,k}$	19.2	22.3	25.6	
Compressione parallela $f_{c,0,k}$ Compressione perpendicolare $f_{c,90,k}$	24 2.5	28 2.5	32 2.5	
Parametri caratteristici di rigidezza in N/mmq				
Modulo di elasticità parallelo $E_{0,\,mean}$ Modulo di elasticità perpendicolare $E_{90,\,mean}$	11500 300	12600 300	14200 300	
Parametri di densità in kg/mc				
Massa volumica ρ_k	385	425	440	

Norma DIN 1052:2004-NTC, DM 18 Cap 4.4. "Costruzioni in legno"; Cap 7.7 "Costruzioni di legno", Cap 11.7 "Materiali e prodotti a base di legno".

CLASSE BULLONI — Tab. 11.3.XIII.b - D.M. 17/01/2018

classe	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9
f_{yb}[N/mm²]	240	320	300	400	480	640	900
f_{tb}[N/mm²]	400	400	500	500	600	800	1000

COPPIA SERRAGGIO BULLONI 8.8:
nel caso il momento di serraggio non sia riportato sulle targhette delle confezioni, ma compaia il solo fattore k secondo la classe funzionale, si può fare riferimento alla seguente tabella

Tab. 4.2.XVI - D.M. 17/01/2018
Viti 8.8 - Momento di serraggio M [Nm]

vite	k=0.10	k=0.12	k=0.14	k=0.16	$F_{pr}C$[KN]	A_{res}[mm²]
M12	56.6	68.0	79.3	90.6	47.2	84.3
M14	90.2	108	126	144	64.4	115
M16	141	169	197	225	87.9	157
M18	194	232	271	310	108	192

$F_{pr}C$= forza di precarico; A_{res}= area resistente della vite

I fori delle piastre devono avere diametro uguale a quello del bullone maggiorato al massimo di 1 mm per bulloni sino a 20 mm di diametro, e di 1,5 mm per bulloni di diametro maggiore di 20 mm

PRESCRIZIONI

CONFRONTARE I DISEGNI DEI C.A. CON QUELLI ARCHITETTONICI E VERIFICARE LE MISURE SUL POSTO.

L'IMPRESA E' TENUTA AD AVVERTIRE LA DIREZIONE LAVORI DEI C.A. PRIMA DEL GETTO, CHE DEVE ESSERE SEMPRE VIBRATO.

DOVE NON INDICATO PREVEDERE UNA SOVRAPPOSIZIONE DEI FERRI D'ARMATURA DI ALMENO 80 DIAMETRI.

L'ARMATURA DEVE ESSERE POSTA IN OPERA CON UN COPRIFERRO MINIMO DI 2 CM E COMUNQUE ADEGUATO ALLA CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE.

LE PIEGATURE DELLE BARRE D'ARMATURA DEVONO ESSERE EFFETTUATE CON RACCORDO CIRCOLARE DI RAGGIO NON MINORE DI QUELLO INDICATO NELLA TABELLA DELL'ACCIAIO B450 C

NEI PUNTI D'ANGOLO DEI CORDOLI PREVEDERE UN RISVOLTO A 90° DELLE BARRE D'ARMATURA PER ALMENO 60 CM

EVENTUALI FOGLI DI RETE ELETTROSALDATA POSTI NELLA CAPPA SUPERIORE DEL SOLAIO DOVRANNO RISULTARE CONTINUI IN CORRISPONDENZA DEGLI APPOGGI, LA SOVRAPPOSIZIONE MINIMA DOVRA' ESSERE PARI AD ALMENO 50 CM.

NEI DISEGNI E' SEMPRE DA RITENERSI VALIDO IL PARTICOLARE DISEGNATO IN SCALA PIU' GRANDE

SE NON INDICATO RINFORZARE I CORDOLI IN CORRISPONDENZA DELLE APERTURE CON L'AGGIUNTA DI 2Ø12 DISPOSTI INFERIORMENTE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO
D.M. 17/01/2018, C.M. 21/01/2019 n.7, UNI EN 934-2,

PRESCRIZIONI CALCESTRUZZO
UNI EN 206-1:2006, UNI 11104:2004

Fluidificante	Se nessario per raggiungere la lavorabilità richiesta, rispettare le prescr. della UNI934-2																				
SLUMP	Classe di consistenza S3-SEMIFLUIDA con abbassamento al cono da 10 a 15 cm Classe di consistenza S4-FLUIDA con abbassamento al cono da 16 a 21 cm																				
		S4	S4																		
Copriferro nominale	N.B.: VERIFICARE CHE NON CI SIANO PRESCRIZIONI PIU' RESTRITTIVE AD ESEMPIO PER GARANTIRE PRESTAZIONI REI DELLE STRUTTURE																				
	—	2,5 cm	3,5 cm	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm	5,5 cm	4,5 cm	5,0 cm	5,5 cm	valutare	valutare	valutare	valutare	valutare	valutare	valutare	valutare	valutare	valutare
Classe di contenuto in cloruri	—	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Diametro massimo aggregati	—	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	secondo EN 12620					2 cm	2 cm	2 cm	2 cm	2 cm
Conten. min. cemento (Kg/mc)	—	300	300	300	320	320	320	360	360	320	340	360	320	340	340	360	320	320	340	340	360
Rapporto massimo acqua/cem.	—	0.60	0.60	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.55	0.50	0.45	0.50	0.50	0.50	0.45	0.55	0.50	0.50	0.50	0.45
Classe di resistenza utilizzata																					
Classe di resistenza minima	C12/15	C25/30	C25/30	C25/30	C28/35	C32/40	C32/40	C35/45	C35/45	C28/35	C32/40	C35/45	C32/40	C25/30	C28/35	C28/35	C28/35	C32/40	C32/40	C35/45	C35/45
Elementi in C.A.	— —	STRUTTURE FUORI TERRA		FONDAZIONE																	
Ambiente	nessun rischio di attacco o di corrosione/senza armatura	asciutto o bagnato permanentemente	bagnato,raramente asciutto		umidità moderata	ciclicamente bagnato ed asciutto	esposto a nebbia salina senza contatto diretto del mare	permanentemente sommerso	esposto alle onde e/o alla marea	umidità moderata esposizione a nebbie saline	bagnato, raramente asciutto piscine,esposiz. acque con cloruri	ciclicamente bagnato ed asciutto	moderata saturazione d'acqua senza impiego di agente antigelo	moderata saturazione d'acqua con uso di agente antigelo	elevata saturazione d'acqua senza agente antigelo	elevata saturazione d'acqua,con agente antigelo o acqua di mare	ambiente chimico debolmente aggressivo	ambiente chimico moderatamente aggressivo	agente chimico fortemente aggressivo		
Classe di esposizione	X0	XC1	XC2		XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3		
Condizioni ambientali	corrosione da carbonatazione						acqua marina / corrosione da cloruri			altri cloruri			attacco gelo/disgelo				ambienti chimici aggressivi				

Progetto Parchi e Infrastrutture verdi - Seregno Est
CUP C22H22000740004
Progetto Definitivo

C14 - TAVOLA STRUTTURALE

RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO
Francesco Occhiuto

UFFICIO TECNICO
Donatella Battistoni
Francesca Salmaso

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO

Blu Progetti Srl *Capogruppo mandataria*
Massimo Sartorelli
Elisa Tresoldi

Ubistudio Srl
Alessandro Ali
Maddalena Lama

Dott. Geologa Elena Nostrani

Dott. Forestale Enrico Pozzi

REV.01
Febbraio 2024