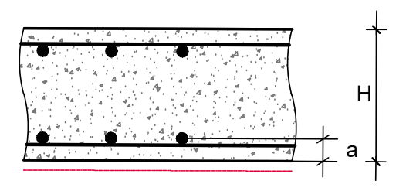
caratteristica resistenza al fuoco SOLETTE PIENE: R60

Garantire le caratteristiche R degli elementi prefabbricati e i copriferri riportati sotto per i getti in opera



Tempo di Esposizione t [min] = resistenza R	Distanza a (cm) dall'asse acciaio alla faccia esposta al fuoco	Spessore soletta H
30	1,00	8,00
60	2,00	12,00
90	3,00	12,00
120	4,00	16,00
180	5,50	20,00
240	6,50	24,00

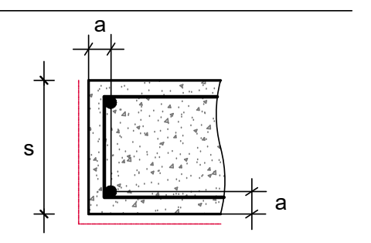
copriferro minimo adottato : 4,0 + 0,7 = 4,7 cm - VERIFICA SODDISFATTA

dimensione minima soletta da progetto: 25 cm VERIFICA SODDISFATTA

caratteristica resistenza al fuoco PARETI: R60

Garantire le caratteristiche R degli elementi prefabbricati e i copriferri riportati sotto per i getti in opera

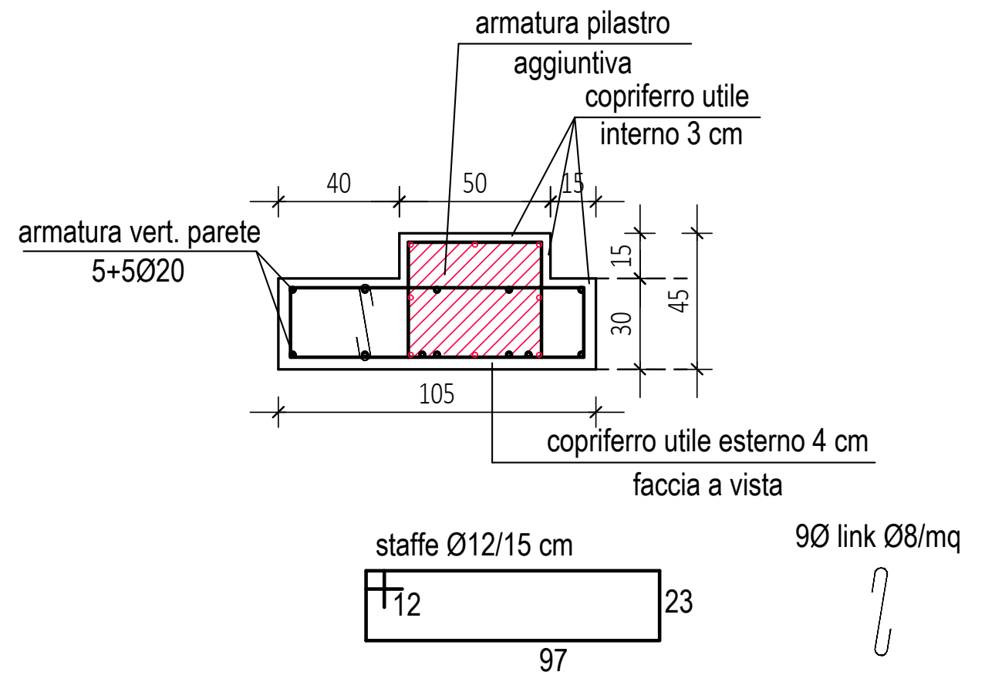
Rif: D.M. 16/02/2007 - D.M. 03/08/2015



Tempo di Esposizione t [min] = resistenza R	Esposto su un lato (cm) s=spessore minimo muro a=dist. asse acciaio-lato esposto	Esposto su piu lati
30	s=12/a=1,0	12/1,0
60	s=13/a=1,0	14/1,0
90	s=14/a=2,5	17/2,5
120	s=16/a=3,5	22/3,5
180	s=21/a=5,0	27/5,5
240	s=27/a=6,0	35/6,0

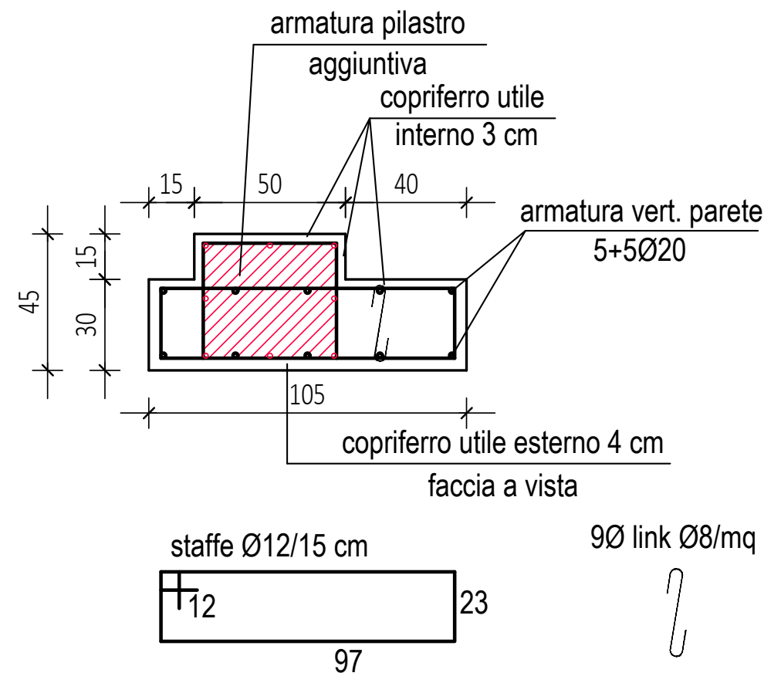
copriferro minimo adottato : 3,0 + 1,2 + 0,8 = 5,0 cm - VERIFICA SODDISFATTA

dimensione minima parete da progetto: 30 cm VERIFICA SODDISFATTA


armatura pilastro
aggiuntiva
copriferro utile
interno 3 cm
armatura vert. parete
5+5Ø20
40
50
15
15
30
45
105
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista
staffe Ø12/15 cm
12
23
97
9Ø link Ø8/mq

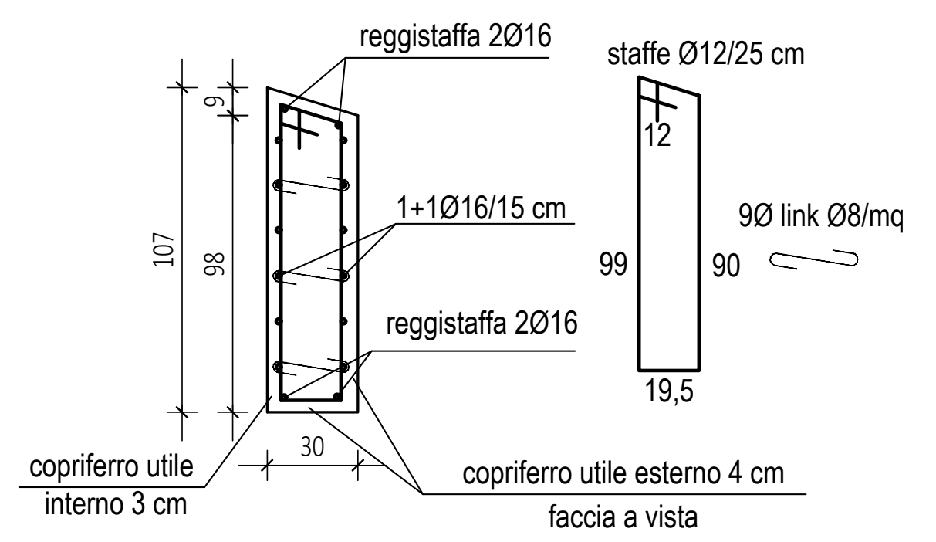
SEZIONE G-G

SCALA 1:25


armatura pilastro
aggiuntiva
copriferro utile
interno 3 cm
armatura vert. parete
5+5Ø20
15
50
40
45
15
30
105
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista
staffe Ø12/15 cm
12
23
97
9Ø link Ø8/mq

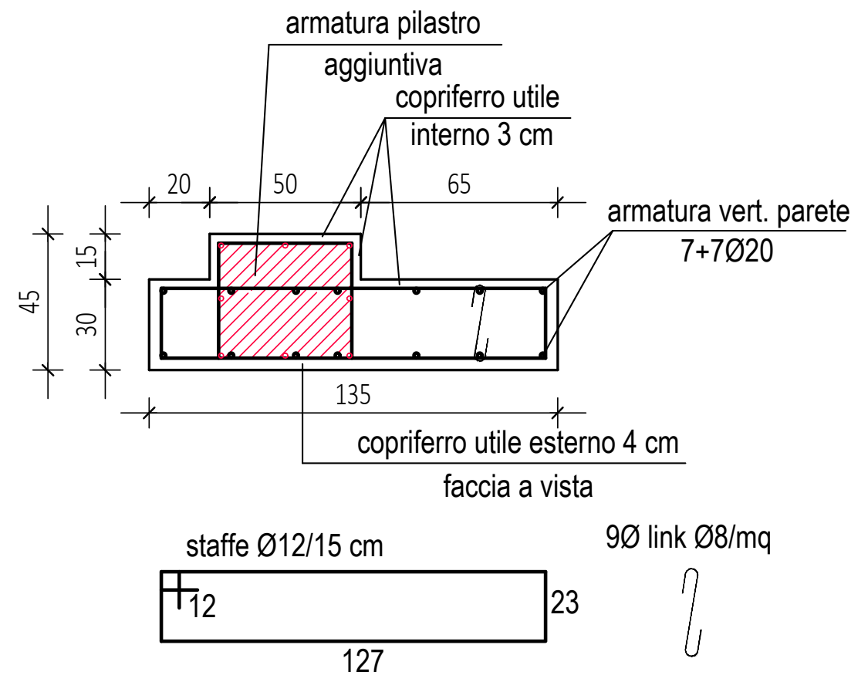
SEZIONE F-F

SCALA 1:25


reggistaffa 2Ø16
staffe Ø12/25 cm
1+1Ø16/15 cm
reggistaffa 2Ø16
9Ø link Ø8/mq
107
98
9
12
99
90
19,5
30
copriferro utile
interno 3 cm
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista

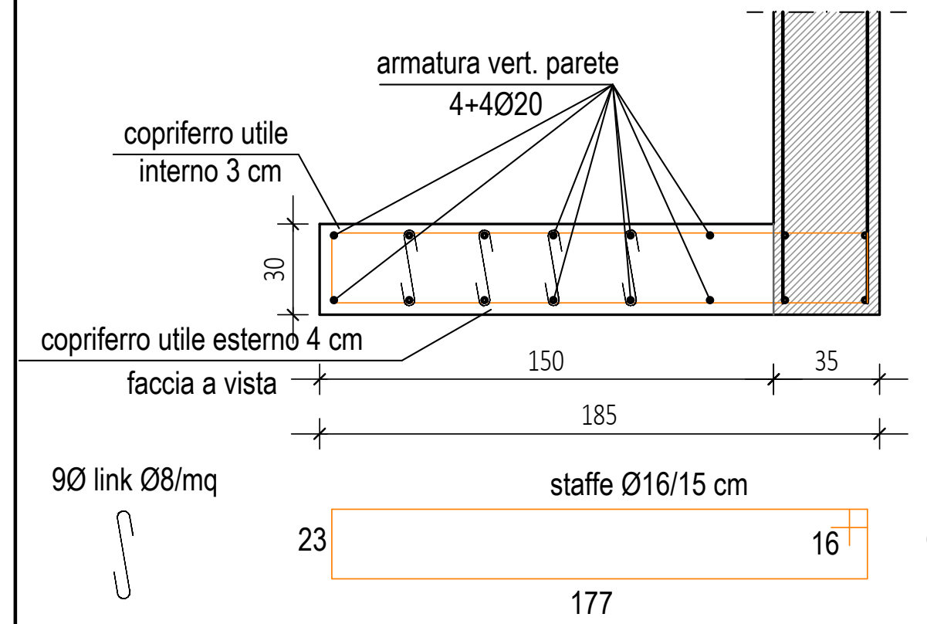
SEZIONE L-L

SCALA 1:25


armatura pilastro
aggiuntiva
copriferro utile
interno 3 cm
armatura vert. parete
7+7Ø20
20
50
65
45
15
30
135
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista
staffe Ø12/15 cm
12
23
127
9Ø link Ø8/mq

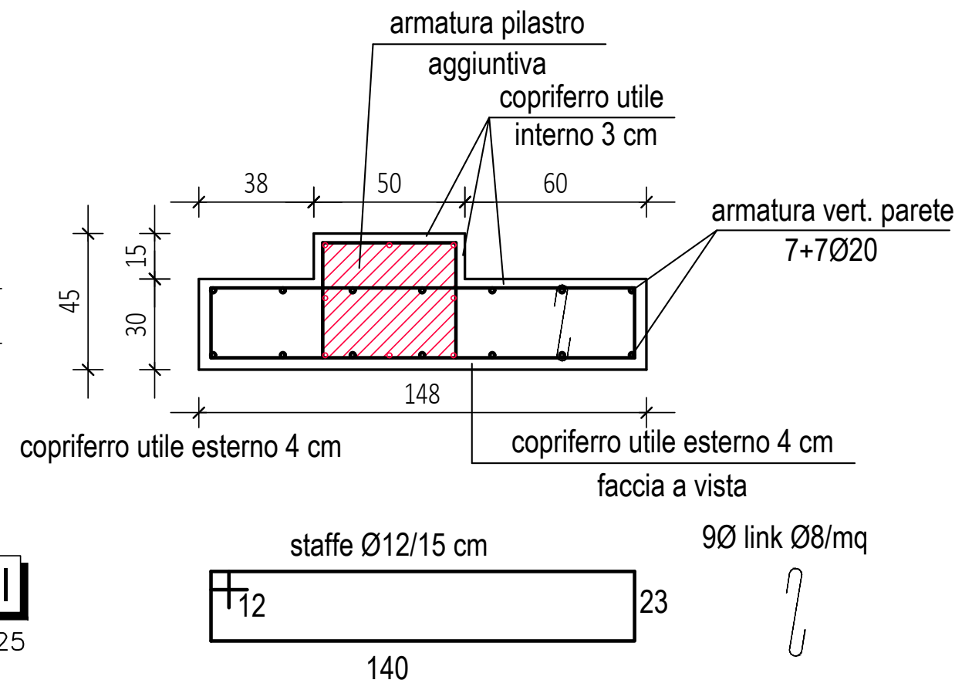
SEZIONE E-E

SCALA 1:25


armatura vert. parete
4+4Ø20
copriferro utile
interno 3 cm
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista
30
150
35
185
9Ø link Ø8/mq
staffe Ø16/15 cm
23
16
177

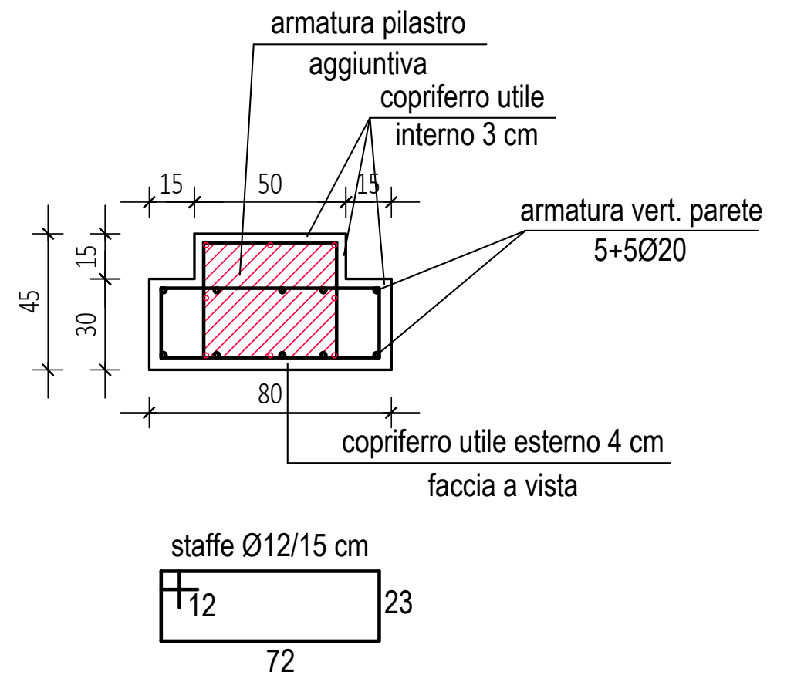
SEZIONE I-I

SCALA 1:25


armatura pilastro
aggiuntiva
copriferro utile
interno 3 cm
armatura vert. parete
7+7Ø20
38
50
60
45
15
30
148
copriferro utile esterno 4 cm
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista
staffe Ø12/15 cm
12
23
140
9Ø link Ø8/mq

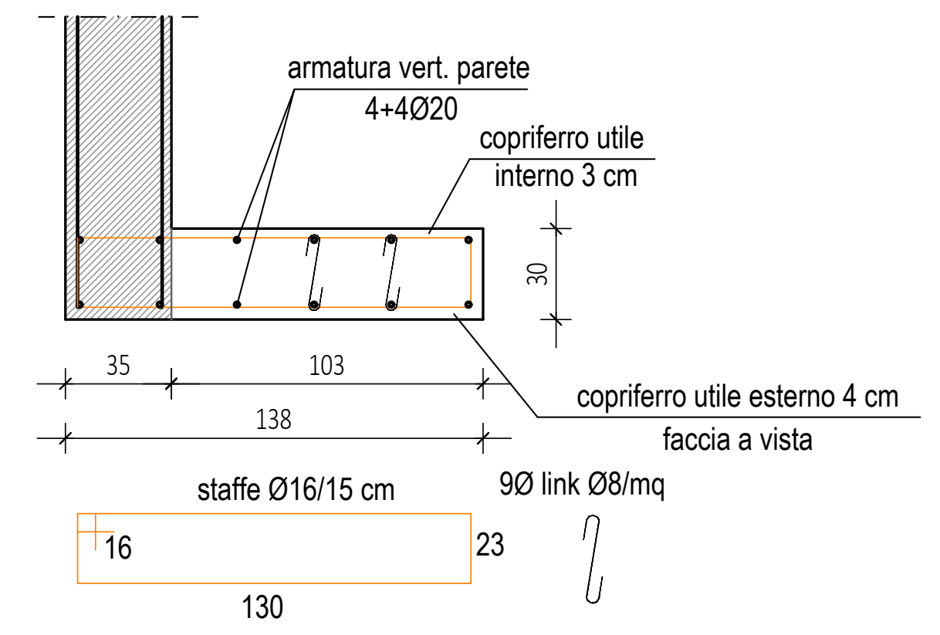
SEZIONE D-D

SCALA 1:25


armatura pilastro
aggiuntiva
copriferro utile
interno 3 cm
armatura vert. parete
5+5Ø20
15
50
15
45
15
30
80
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista
staffe Ø12/15 cm
12
23
72

SEZIONE H-H

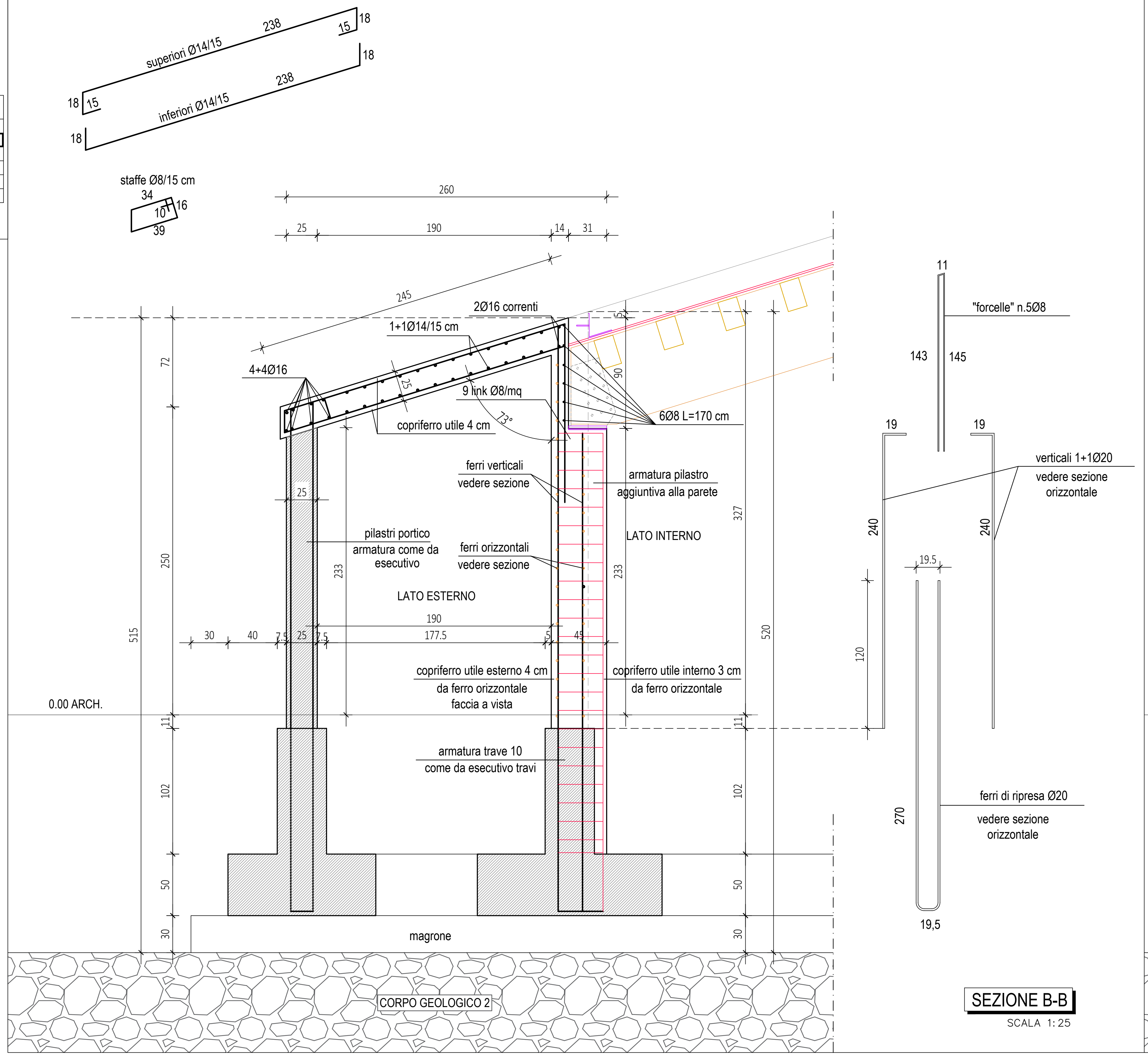
SCALA 1:25


armatura vert. parete
4+4Ø20
copriferro utile
interno 3 cm
30
35
103
138
copriferro utile esterno 4 cm
faccia a vista
staffe Ø16/15 cm
16
23
130
9Ø link Ø8/mq

SEZIONE C-C

SCALA 1:25

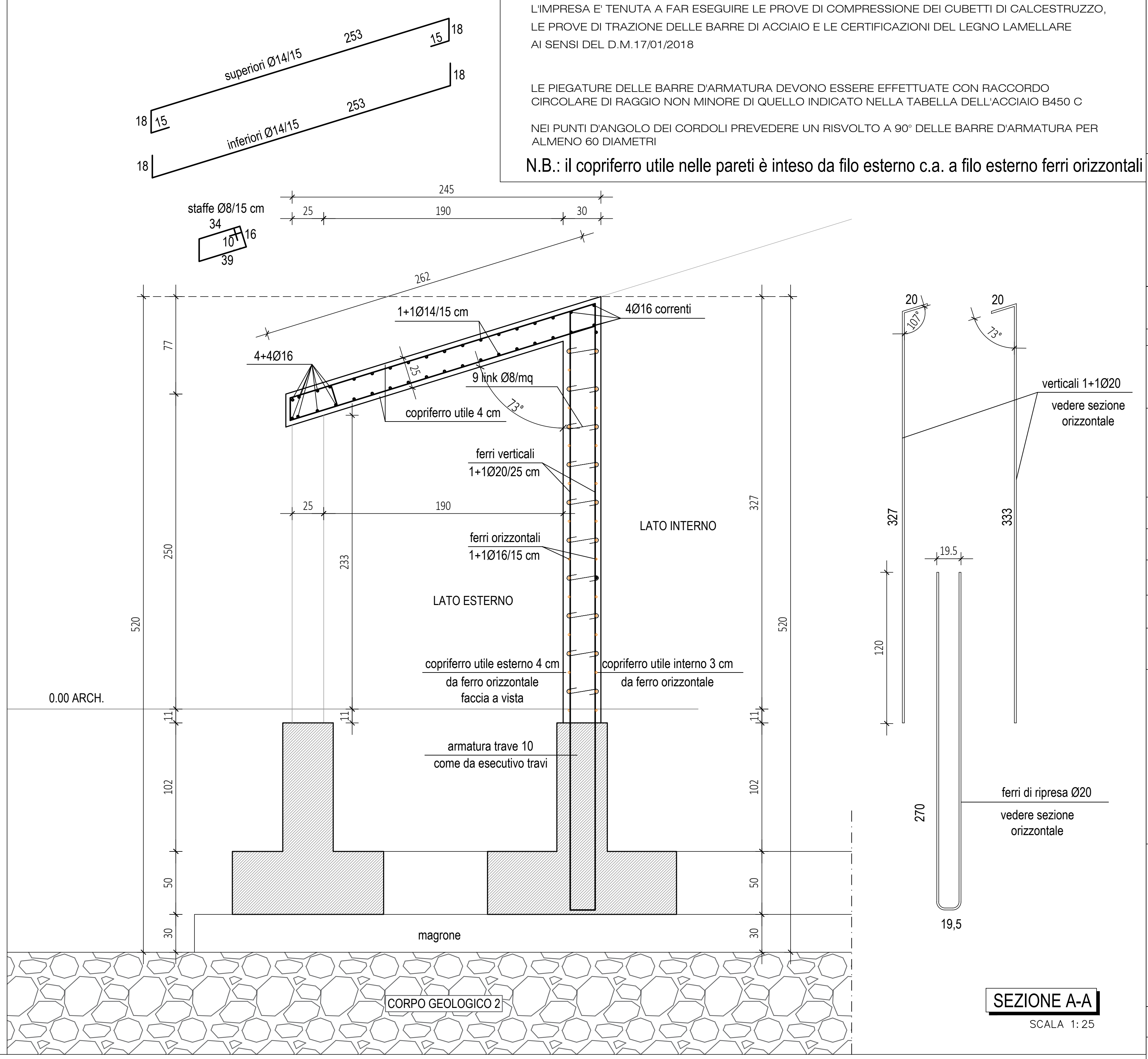
ARMATURA TIPOLOGICA SOLETTA C.A. IN PROSSIMITA' "SCASSI PARETE"


superiori Ø14/15
238
15
18
18
inferiori Ø14/15
238
18
15
18
staffe Ø8/15 cm
34
10
16
39
260
25
190
14
31
245
2Ø16 correnti
1+1Ø14/15 cm
4+4Ø16
9 link Ø8/mq
copriferro utile 4 cm
73°
6Ø8 L=170 cm
ferri verticali
vedere sezione
pilastri portico
armatura come da
esecutivo
ferri orizzontali
vedere sezione
armatura pilastro
aggiuntiva alla parete
LATO INTERNO
LATO ESTERNO
190
177.5
30
40
7.5
25
45
copriferro utile esterno 4 cm
da ferro orizzontale
faccia a vista
copriferro utile interno 3 cm
da ferro orizzontale
0.00 ARCH.
armatura trave 10
come da esecutivo travi
magrone
CORPO GEOLOGICO 2
72
250
233
515
327
520
11
102
50
30
90
5
"forcelle" n.5Ø8
11
143
145
19
19
240
240
verticali 1+1Ø20
vedere sezione
orizzontale
120
19.5
270
ferri di ripresa Ø20
vedere sezione
orizzontale
19,5

SEZIONE B-B

SCALA 1:25

ARMATURA TIPOLOGICA SOLETTA C.A.


superiori Ø14/15
253
15
18
18
inferiori Ø14/15
253
18
15
18
staffe Ø8/15 cm
34
10
16
39
245
25
190
30
262
1+1Ø14/15 cm
4Ø16 correnti
4+4Ø16
9 link Ø8/mq
copriferro utile 4 cm
73°
ferri verticali
1+1Ø20/25 cm
ferri orizzontali
1+1Ø16/15 cm
LATO INTERNO
LATO ESTERNO
25
190
copriferro utile esterno 4 cm
da ferro orizzontale
faccia a vista
copriferro utile interno 3 cm
da ferro orizzontale
0.00 ARCH.
armatura trave 10
come da esecutivo travi
magrone
CORPO GEOLOGICO 2
77
250
233
520
327
11
102
50
30
20
107°
20
73°
327
333
verticali 1+1Ø20
vedere sezione
orizzontale
120
19.5
270
ferri di ripresa Ø20
vedere sezione
orizzontale
19,5

SEZIONE A-A

SCALA 1:25

PRESCRIZIONI GENERALI

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.

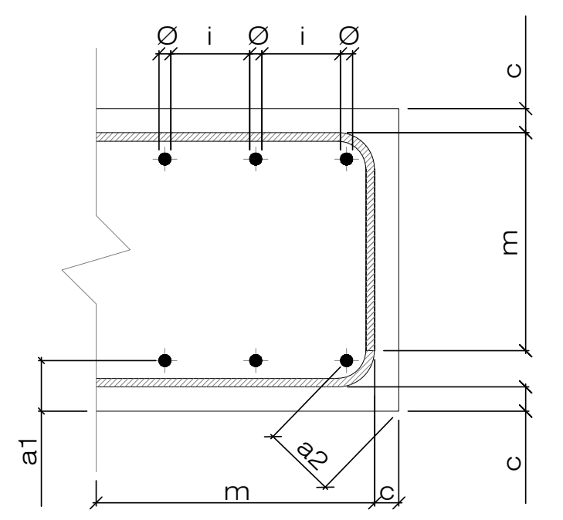
L'IMPRESA E' TENUTA A FAR ESEGUIRE LE PROVE DI COMPRESSIONE DEI CUBETTI DI CALCESTRUZZO, LE PROVE DI TRAZIONE DELLE BARRE DI ACCIAIO E LE CERTIFICAZIONI DEL LEGNO LAMELLARE AI SENSI DEL D.M.17/01/2018

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 DIAMETRI

N.B.: il copriferro utile nelle pareti è inteso da filo esterno c.a. a filo esterno ferri orizzontali

COPRIFERRI E INTERFERRI:


Ø
i
Ø
i
Ø
c
m
a1
a2
m
c
c

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)

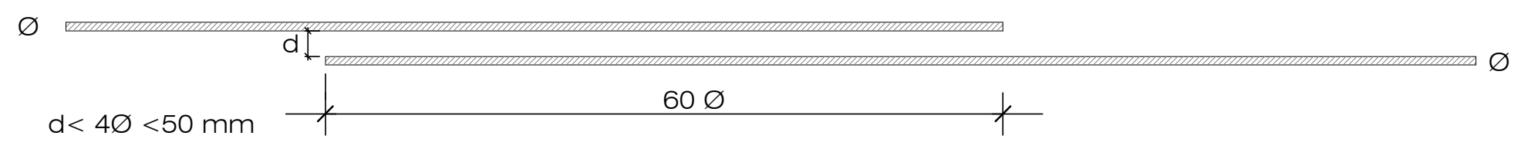
i = INTERASSE MINIMO DELLE BARRE

i = max (Ø ; dg+5mm) dg= dimensione massima aggregati

m = misura del singolo tratto di barra

SOVRAPPOSIZIONI FERRI DI ARMATURA

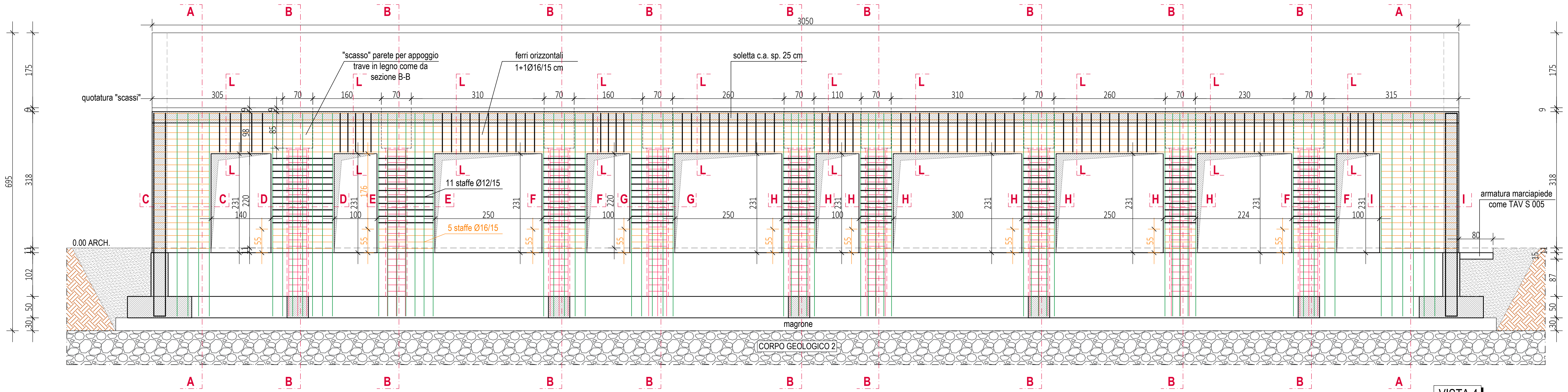
ove non espressamente indicato si dovrà rispettare la seguente prescrizione


Ø
d
Ø
60 Ø
d< 4Ø <50 mm

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

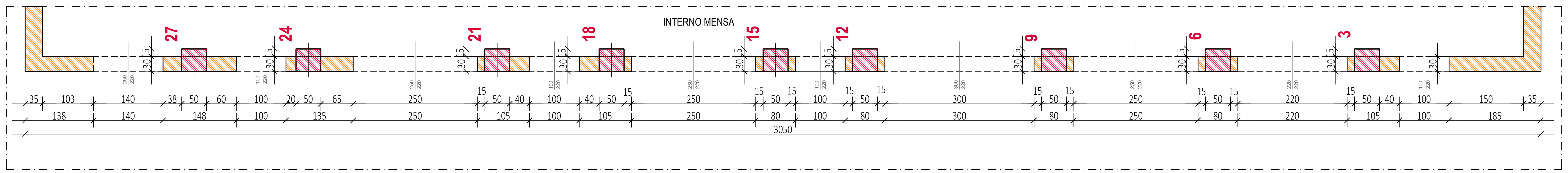
PRESCRIZIONI CALCESTRUZZO
UNI EN 206-1:2006, UNI 11104:2004

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		S5													
Copriferro nominale	N.B.: VERIFICARECHE 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
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
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
Conten. min cemento (Kg/mc)	– –	300	300	320	320	320	360	360	320	340	360	320	340	340	360	320	340	360
Rapporto massimo acqua/cem.	– –	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	0.45
Classe di resistenza minima	C15/20	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	C35/45
Elementi in C.A.	MAGRONE SOTTOFONDAZIONE		TRAVI DI FONDAZIONE PLATEE		TUTTE LE STRUTTURE IN C.A. FUORI TERRA - C.A. FACCIA A VISTA													
Ambiente		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 aciutto	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		


A
B
B
B
B
B
B
B
B
B
A
3050
"scasso" parete per appoggio
trave in legno come da
sezione B-B
ferri orizzontali
1+1Ø16/15 cm
soletta c.a. sp. 25 cm
quotatura "scassi"
305
70
160
70
310
70
160
70
260
70
110
70
310
70
260
70
230
70
315
L
L
C
C
D
D
E
E
F
F
G
G
H
H
H
H
H
H
F
F
I
I
11 staffe Ø12/15
5 staffe Ø16/15
231
220
140
100
250
300
224
55
armatura marciapiede
come TAV S 005
80
0.00 ARCH.
magrone
CORPO GEOLOGICO 2
175
9
318
695
11
102
87
50
30
15
98
85

VISTA 4

SCALA 1:50


INTERNO MENSA
27
24
21
18
15
12
9
6
3
30
15
35
103
140
38
50
60
100
20
50
65
250
15
50
40
100
40
50
15
250
15
50
15
100
15
50
15
300
15
50
15
250
15
50
15
220
15
50
40
100
150
35
138
140
148
100
135
250
105
100
105
250
80
100
80
300
80
250
80
220
105
100
185
3050
VISTA 4

VISTA IN PIANTA

SCALA 1:50

N.B.: il copriferro utile nelle pareti è inteso
da filo esterno c.a. a filo esterno ferri orizzontali

d≡p studio
via XXIV maggio, 1/a 25030 paratico bs
t 035 4262329 info@depstudio.eu
www.depstudio.eu

arch. marco gottini
via domenico suardi, 26 24060 casazza bg
t 340 6416806

arch. paola belussi
via XXIV maggio, 1/a 25030 paratico bs
t 348 7363171

ing. lorenzo mussinelli
via dei mille, 31 24067 sarnico bg
t 346 8641424

ing. alessandro nani
via marconi, 29/s 24021 albino bg
t 328 4188334

arch. francesca parma
via barcella, 16 25032 chiari bs
t 333 6912650

Cofinanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

Città di
PALAZZOLO SULL'OGLIO
Comune della Provincia di Brescia

progetto
realizzazione di nuova mensa - plesso scolastico primaria sacro cuore
CUP: J41B21014500006

CO-FINANZIATO CON PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA - PNRR M4 C1 I1.2
Missione 4: istruzione e ricerca
Componente 1 - potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 1.2 - "piano di estensione del tempo pieno e mense"

committente
comune di palazzolo sull'oglio, bs
via XX settembre 32, 25036
t 030 7405500 - CF 00400530176

indirizzo
via omboni, palazzolo sull'oglio, bs

stato progetto
definitivo

data
novembre 2022

scala 1:50

revisione
0

progetto strutturale
armatura parete "VISTA 4" - rispetto requisito R60 metodo tabellare
- dettagli costruttivi

TAV. S 007