

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

IV SETTORE - LAVORI PUBBLICI ED INFRASTRUTTURE

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI SCOLASTICI DI PROPRIETÀ DEL LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI RAGUSA

LOTTO 3 - CIG 9165541BB2

ADEGUAMENTI SISMICO DELL'I.I.S. G. CURCIO IN VIA DEGLI STUDI - ISPICA (RG)
Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

CAPOGRUPPO

Ing. Luciano Lentini

R.U.P. Ing. Filippo Agosta

MANDANTI

Arch. Giuseppe Marotta
SG.Inarch srls
Ing. Antonino Carmelo Allegra Filosico
Arch. Francesca Cuva



PARTICOLARI COSTRUTTIVI RINFORZI - CORPO A

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

DATA EMISSIONE

SETTEMBRE 2022

SCALA

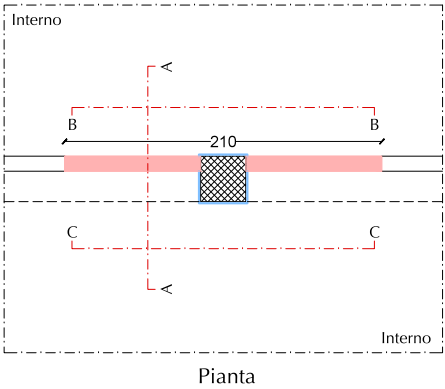
1:50

DOCUMENTO

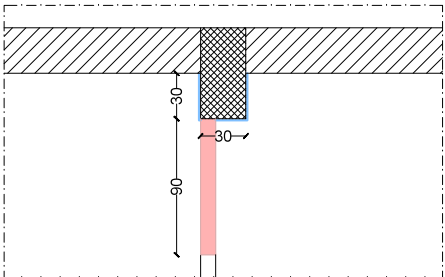
S	T	R	0	1	4
---	---	---	---	---	---

DEMOLIZIONE PER CONFINAMENTO NODI CON FIBRE FRP QUADRIASSIALI

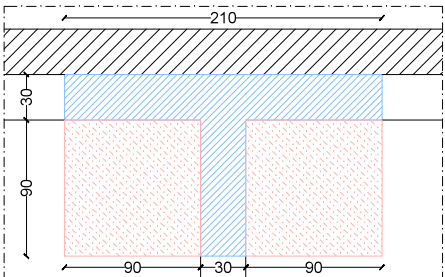
PILASTRO TIPO 1a (30x30 interno)



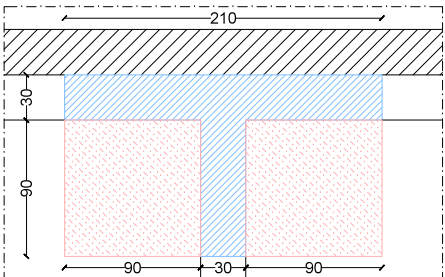
Pianta



Sezione A

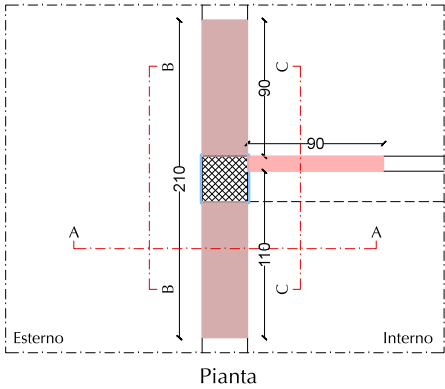


Sezione B

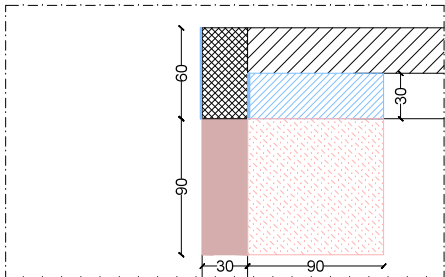


Sezione C

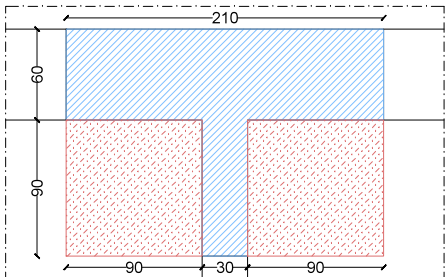
PILASTRO TIPO 1b/c (30x30 esterno)



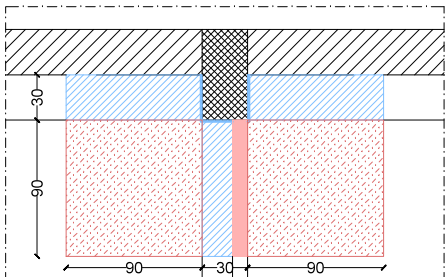
Pianta



Sezione A

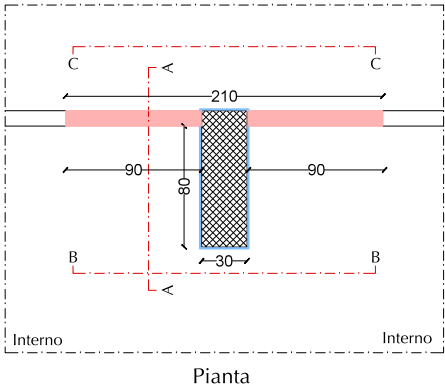


Sezione B

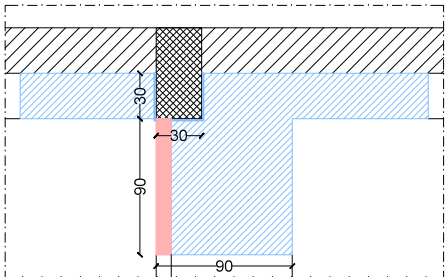


Sezione C

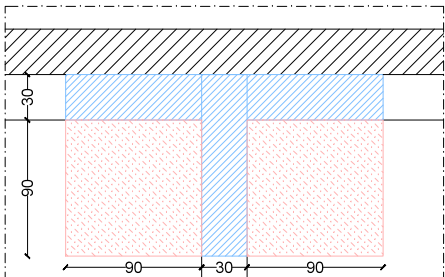
PILASTRO TIPO 2 (30x90 interno)



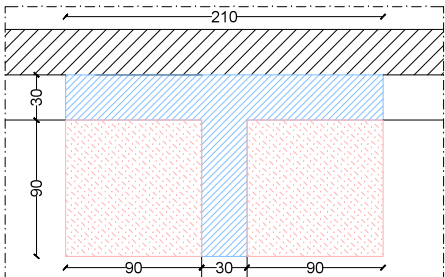
Pianta



Sezione A

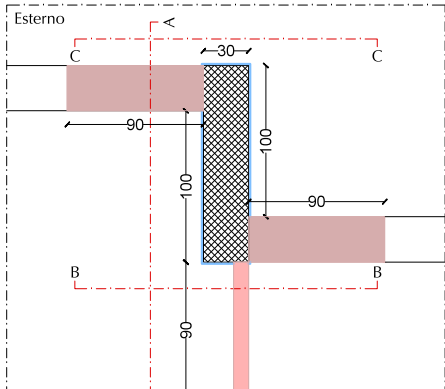


Sezione B

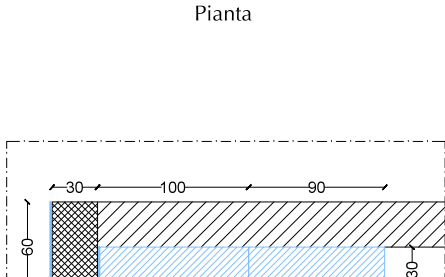


Sezione C

PILASTRO TIPO 3 (30x130 esterno)



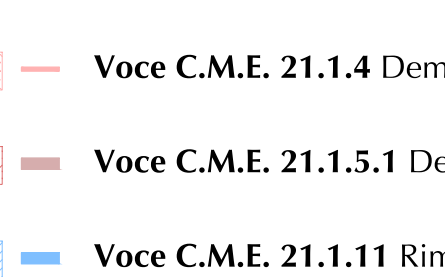
Pianta



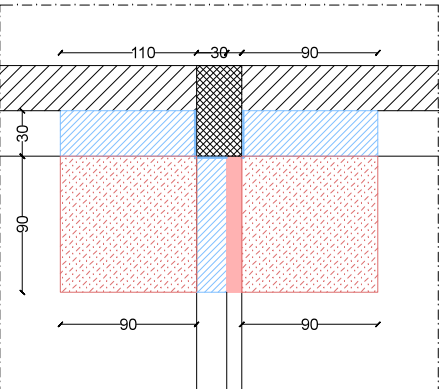
Sezione A



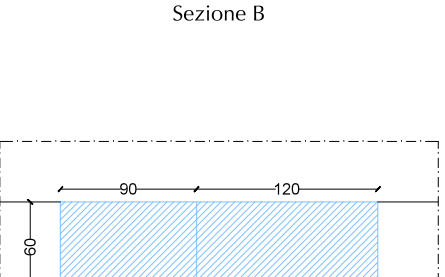
Sezione B



Sezione C






Sezione B



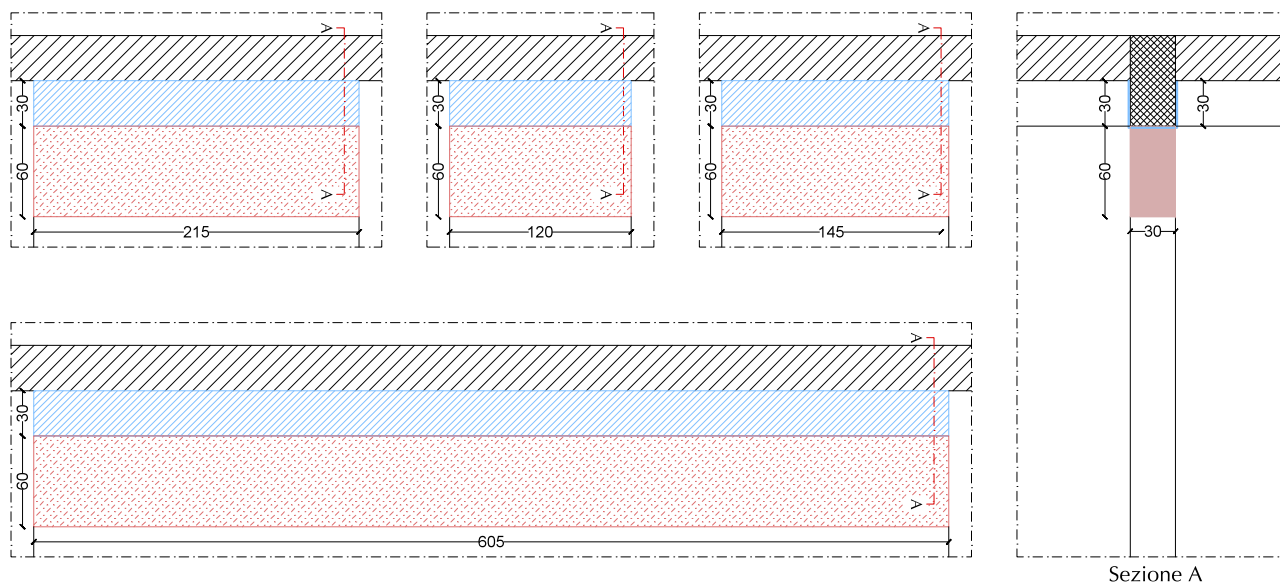
Sezione C

LEGENDA

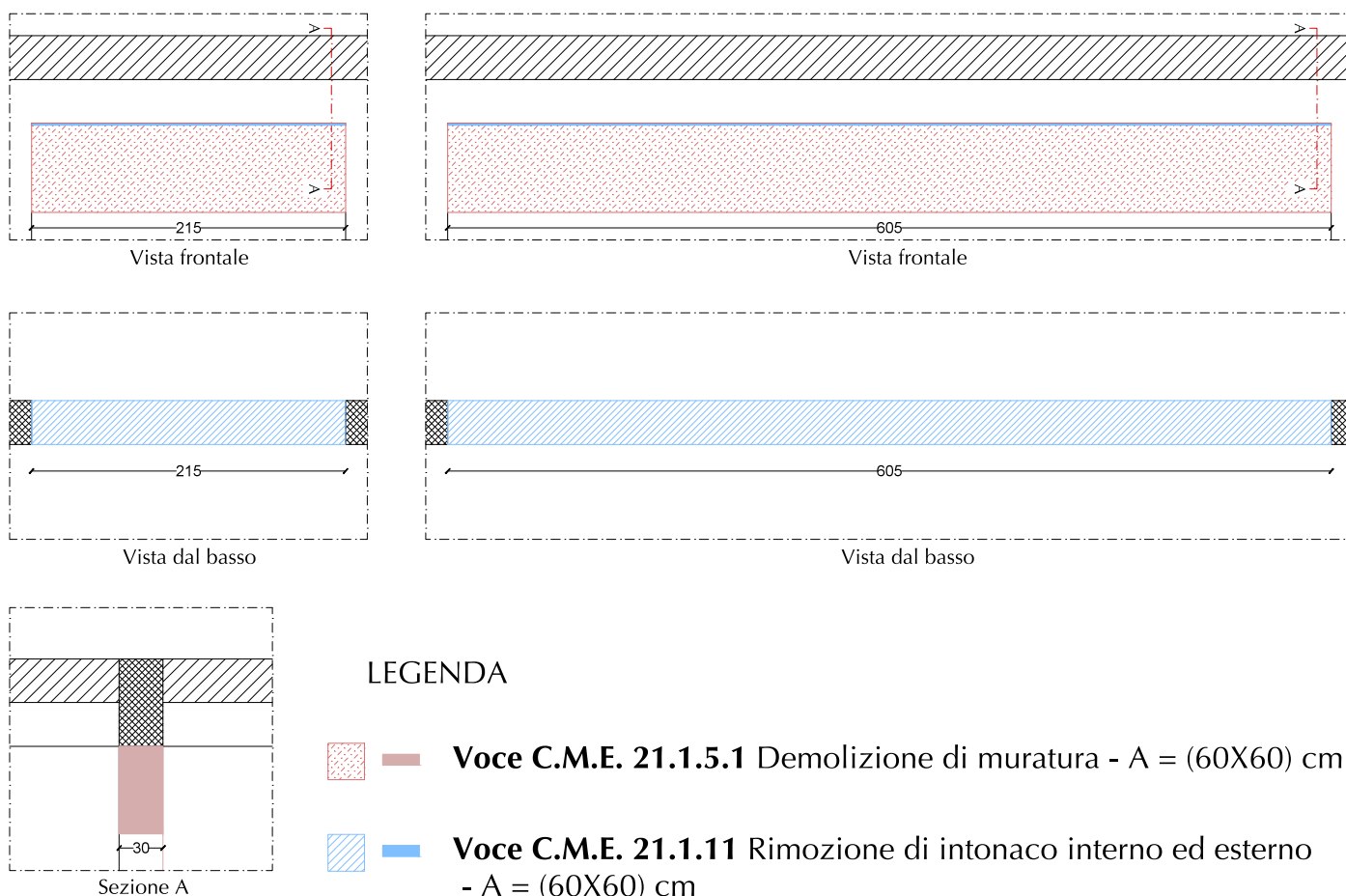
-  Voce C.M.E. 21.1.4 Demolizione tramezzi - A = (90X90) cm
-  Voce C.M.E. 21.1.5.1 Demolizione di muratura - A = (90X90) cm
-  Voce C.M.E. 21.1.11 Rimozione di intonaco interno ed esterno - A = (90X90) cm

INTERVENTI SU TRAVI CON FIBRE FRP UNIDIREZIONALI

Rinforzo a Taglio delle Travi mediante sistemi compositi in FRP
(Fiber Reinforced Polymer)

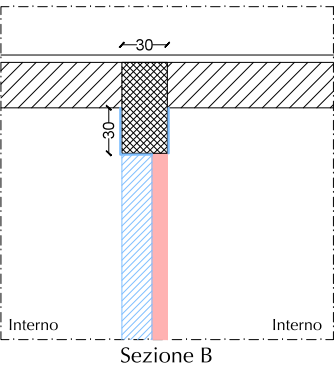
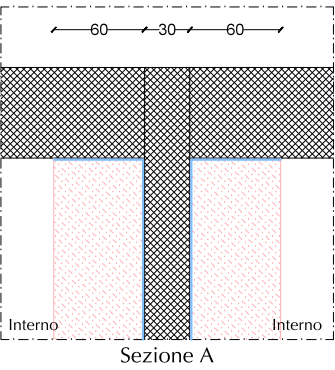
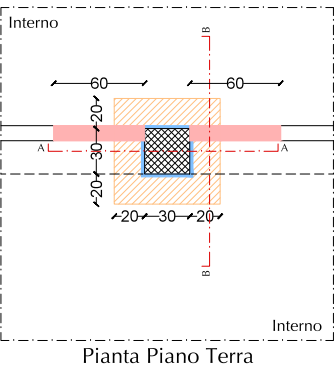


Rinforzo a Flessione delle Travi mediante sistemi compositi in FRP
(Fiber Reinforced Polymer)

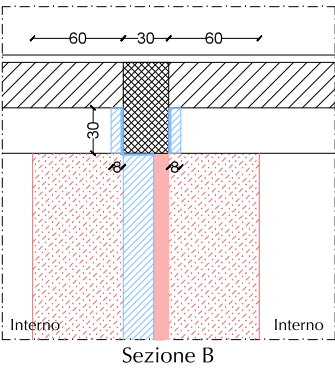
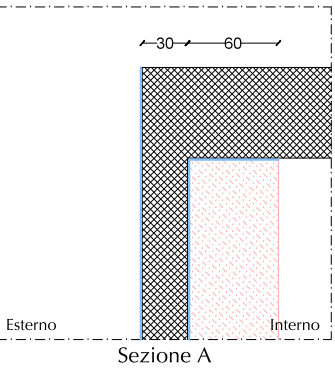
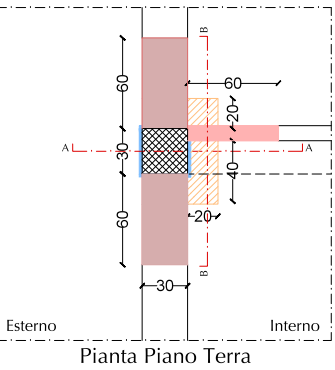


DEMOLIZIONI PER INCAMICIATURA

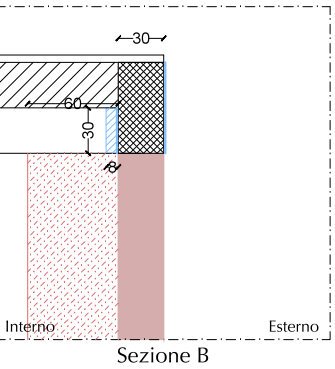
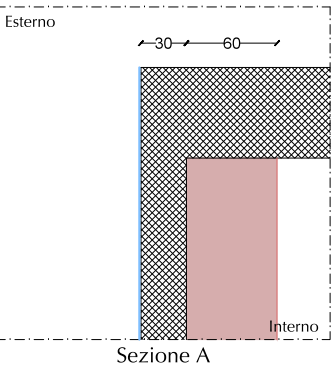
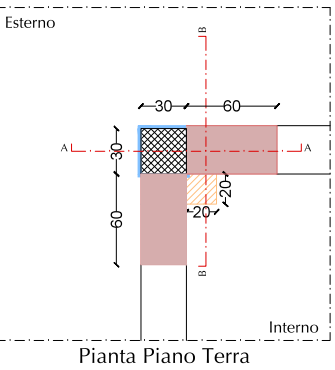
PILASTRO TIPO 1a (30x30 interno)



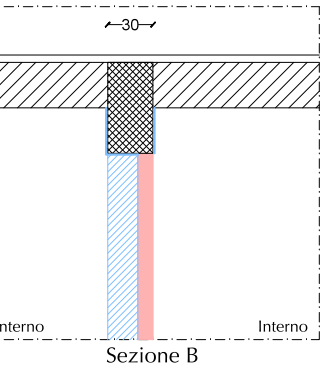
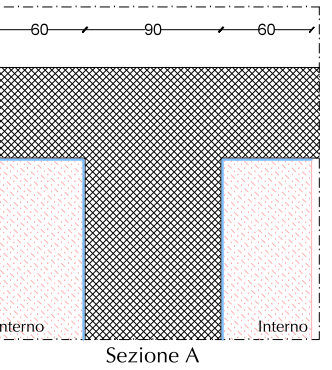
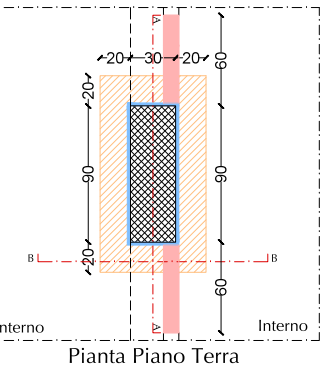
PILASTRO TIPO 1b (30x30 esterno)



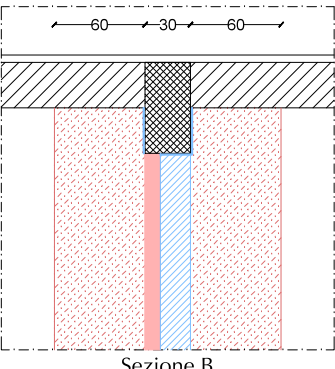
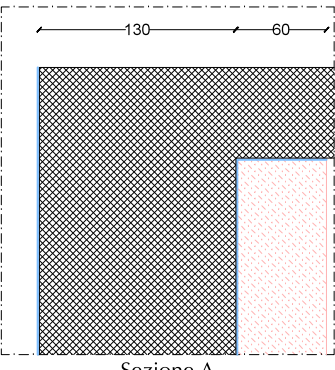
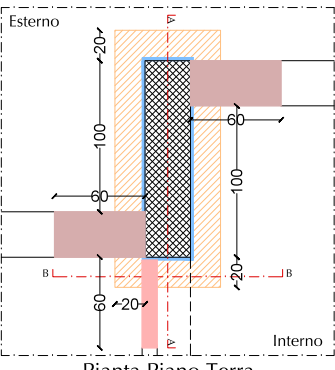
PILASTRO TIPO 1c (30x30 esterno)





PILASTRO TIPO 2 (30x90 interno)





PILASTRO TIPO 3 (30x130 esterno)



LEGENDA

-  **Voce C.M.E. 21.1.4** Demolizione tramezzi - L = 60 cm, H = 270 cm
-  **Voce C.M.E. 21.1.5.1** Demolizione di muratura - L = 60 cm, H = 270 cm

-  **Voce C.M.E. 21.1.11** Rimozione di intonaco interno ed esterno
-  **Voce C.M.E. 21.1.6** Demolizione di pavimenti
Voce C.M.E. 21.1.9 Demolizione di massetti

CONFINAMENTO NODI CON FIBRE FRP QUADRIASSIALI

Per il rinforzo di tutti i nodi trave/pilastro (CORPO A - 1° e 2° Impalcato) in assenza di confinamento e in assenza di armatura specifica all'interno del nodo stesso, in ragione della necessità di adottare un sistema efficace, economico e speditivo, si è scelto di utilizzare il sistema composito polimerico con fibre di carbonio (FRP) di tipo quadriassiale, a base di resine termoindurenti, in particolare resine epossidiche.

Voce C.M.E. 21.3.14.1 Primo strato di carbonio

Voce C.M.E. 21.3.14.2 Strato di carbonio successivo al primo

Voce C.M.E. 21.3.15 Ancoraggi

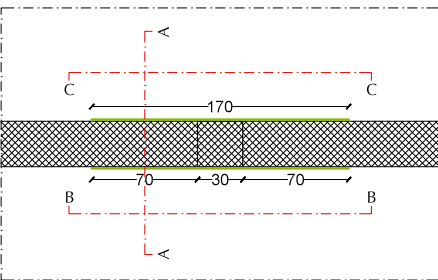
Limitamente ai nodi trave/pilastro (CORPO A - 1° Impalcato - nodi 9, 12 e CORPO C - 2° Impalcato - nodi 5, 9, 12, 15), è stato necessario prevedere un ingrossamento limitato delle travi concorrenti nel nodo al fine di ridurre i valore delle tensioni di compressione.

Il ringrosso ha le seguenti dimensioni: L = 70 cm - Sp. = 30 cm - H = 30 cm

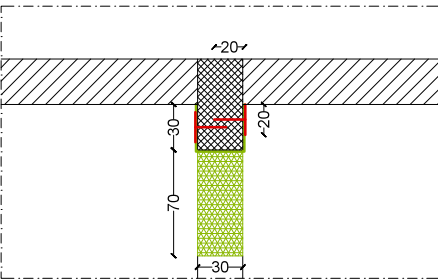
Voce C.M.E. 21.3.20 Malta cementizia bicomponente HPFRC

Voce C.M.E. 3.2.1.1 Armatura

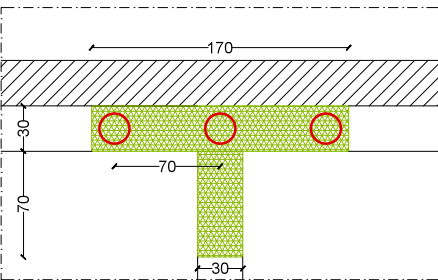
PILASTRO TIPO 1a (30x30 interno)



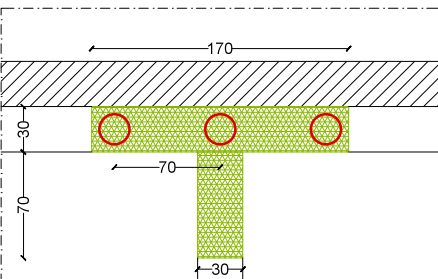
Pianta



Sezione A

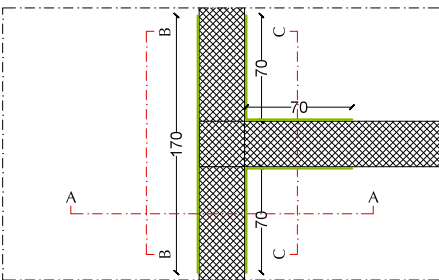


Sezione B

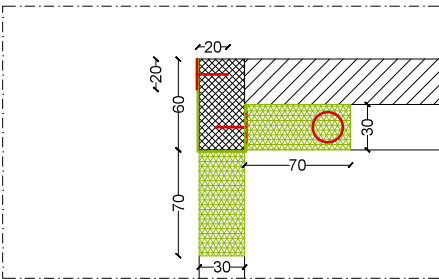


Sezione C

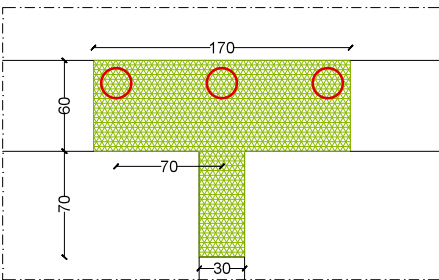
PILASTRO TIPO 1b/c (30x30 esterno)



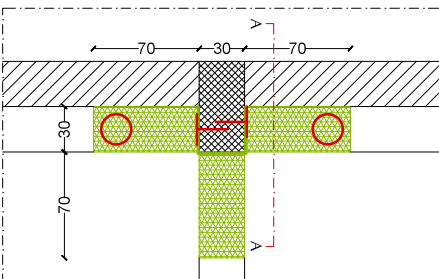
Pianta



Sezione A

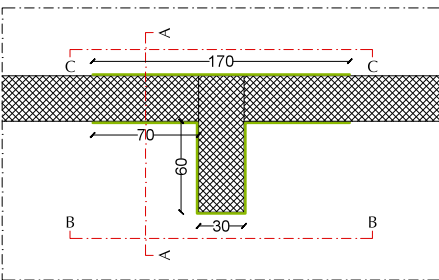


Sezione B

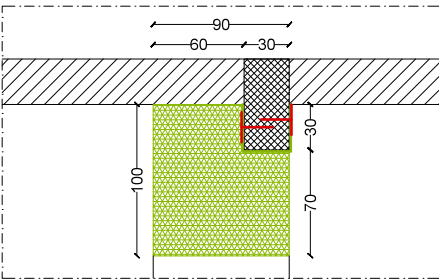


Sezione C

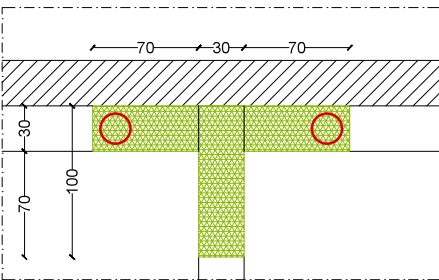
PILASTRO TIPO 2 (30x90 interno)



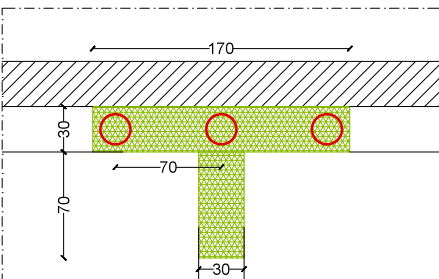
Pianta



Sezione A

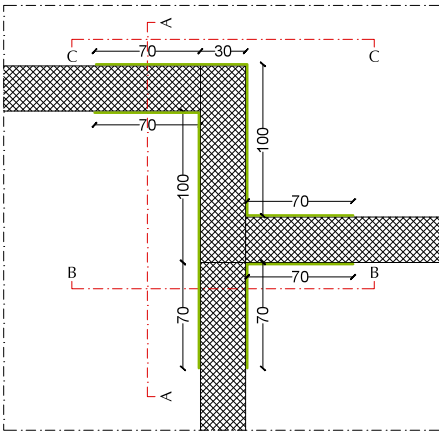


Sezione B

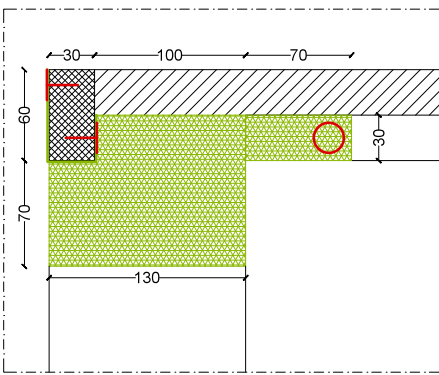


Sezione C

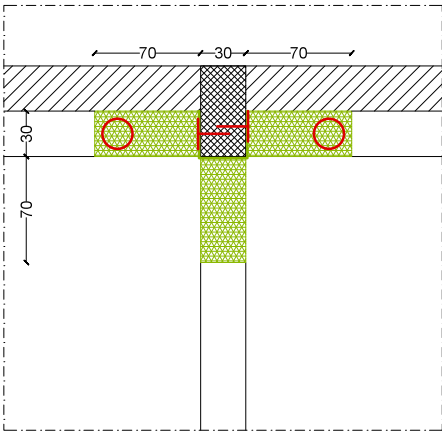
PILASTRO TIPO 3 (30x130 esterno)



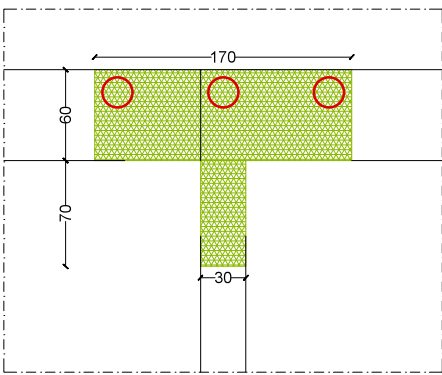
Pianta



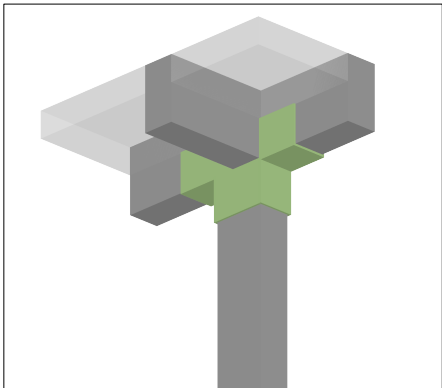
Sezione A



Sezione B



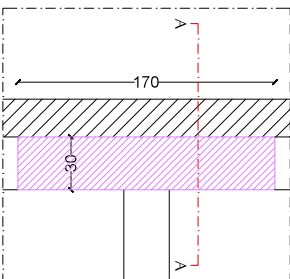
Sezione C



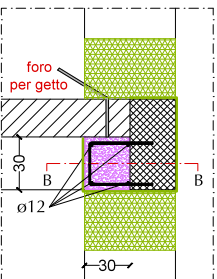
Particolare tipo

- Strato di carbonio quadriassiale
- Ancoraggi

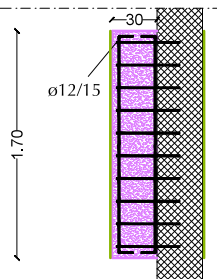
Rinforzo dei nodi in assenza di confinamento mediante sistemi compositi in FRP (Fiber Reinforced Polymer) e ingrossamento parziale delle travi concorrenti nel nodo



Faccia Interna



Sezione A



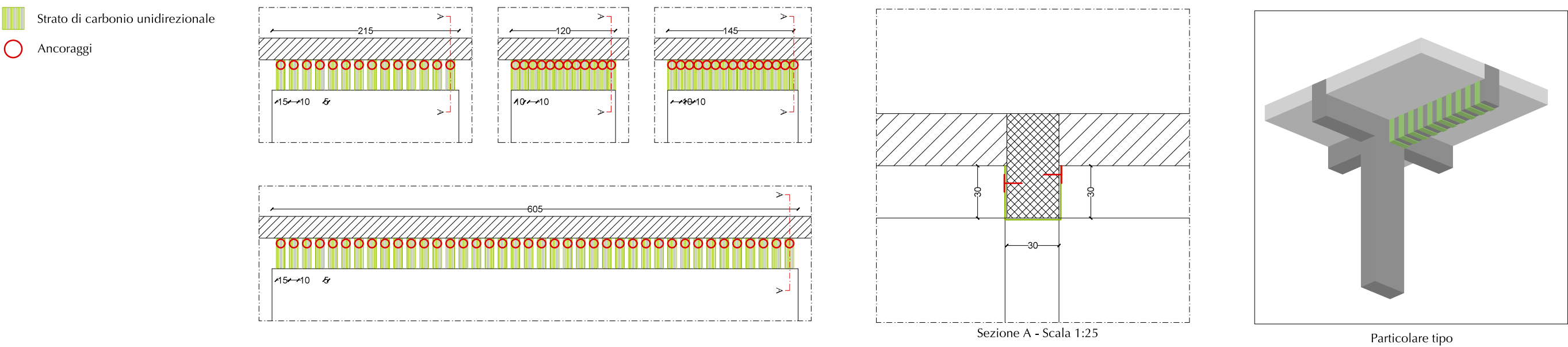
Sezione B

INTERVENTI SU TRAVI CON FIBRE FRP UNIDIREZIONALI

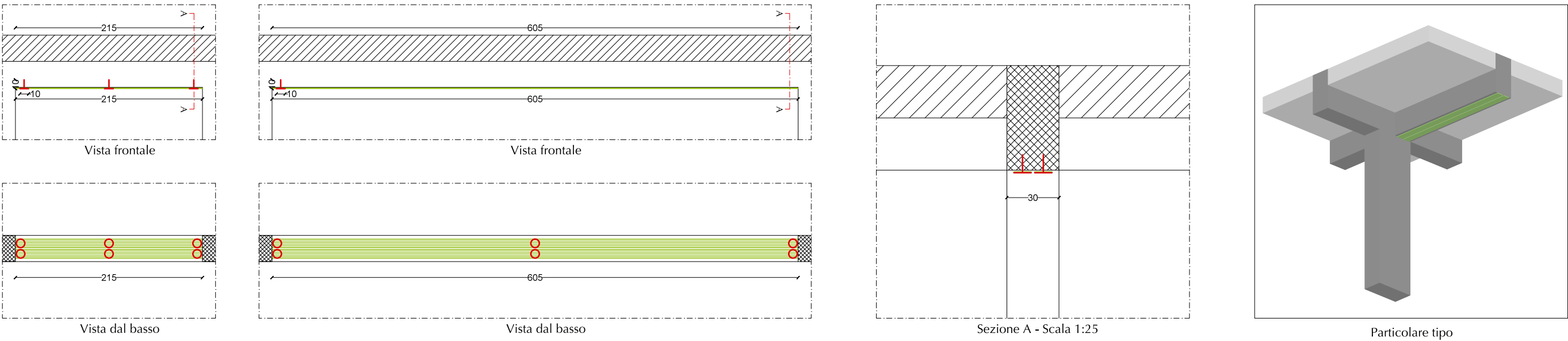
Per il rinforzo di alcune travi (CORPO A - 1° impalcato - fili 22-31, 6-19, 5-4, 4-11, 10-3 e 2° impalcato - fili 6-19), carenti di armatura a taglio e a flessione, si utilizza il sistema composito polimerico con fibre di carbonio (FRP) a base di resine termoindurenti, in particolare resine epossidiche. I tessuti da utilizzare nella fattispecie sono di tipo unidirezionale, cioè con unico orientamento delle fibre nella direzione della lunghezza del rotolo e tenute insieme da una trama leggera di tipo non strutturale. Si utilizzeranno grammature di 300 g/mq, singolarmente o accoppiate.

Voce C.M.E. 21.3.10.1 Primo strato di carbonio
Voce C.M.E. 21.3.10.2 Strato di carbonio successivo al primo

Rinforzo a Taglio delle Travi mediante sistemi compositi in FRP
(Fiber Reinforced Polymer)

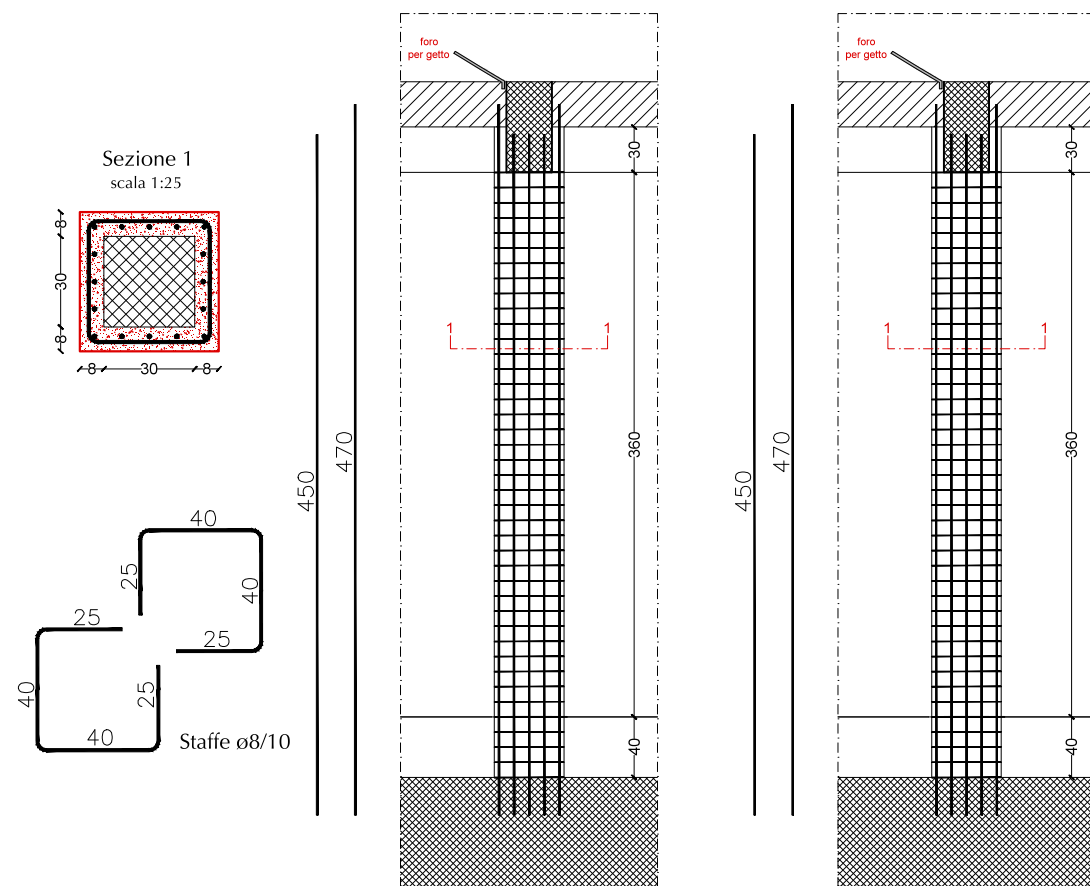


Rinforzo a Flessione delle Travi mediante sistemi compositi in FRP
(Fiber Reinforced Polymer)

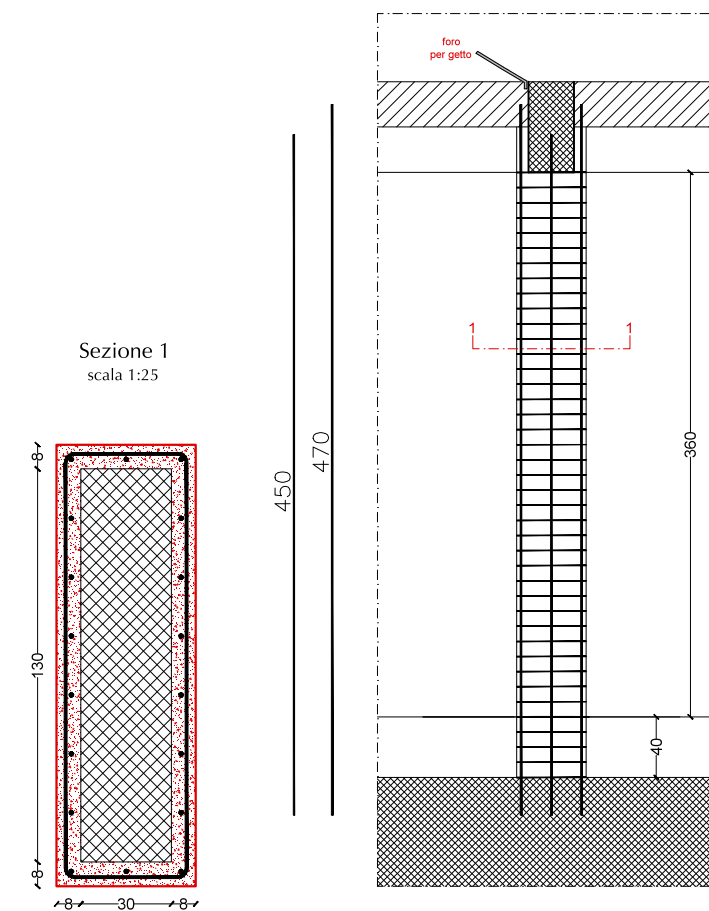


INTERVENTI SUI PILASTRI MEDIANTE INCAMICIATURA

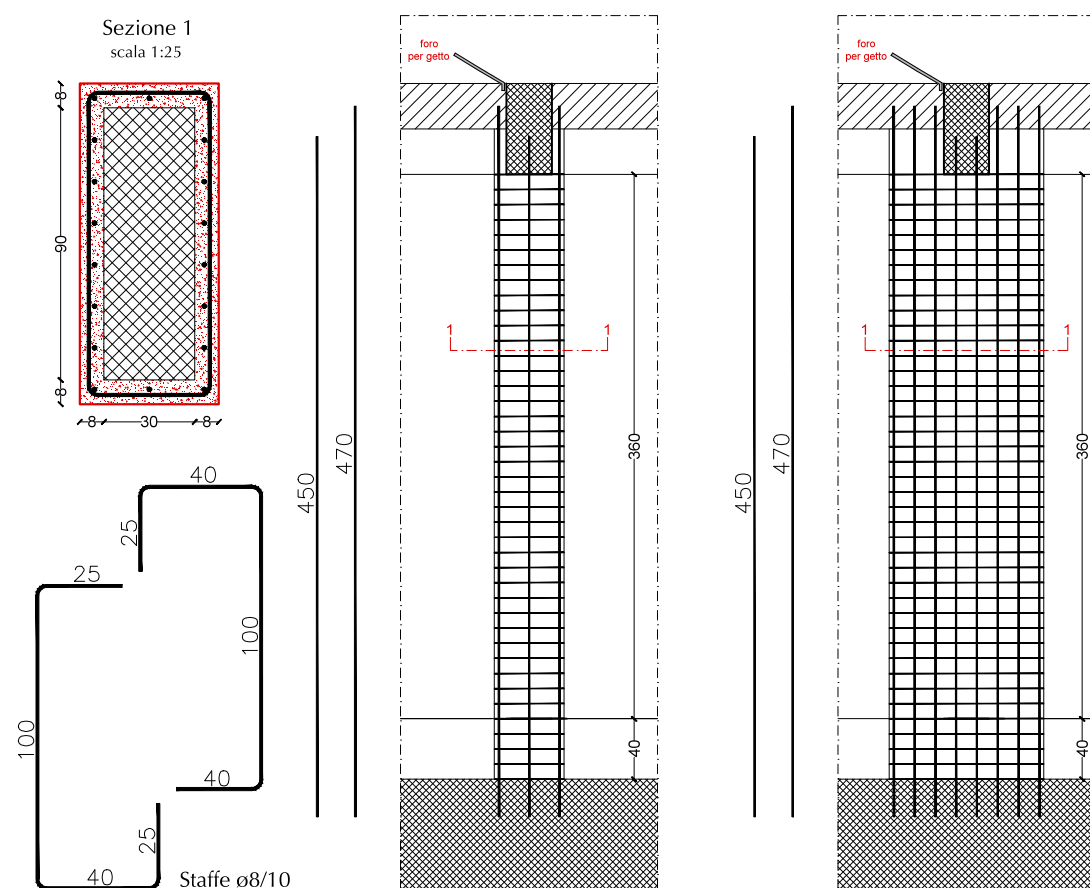
Incamicatura TIPO 1 - Pilastro Sezione 30x30



Incamicatura TIPO 3 - Pilastro Sezione 30x130



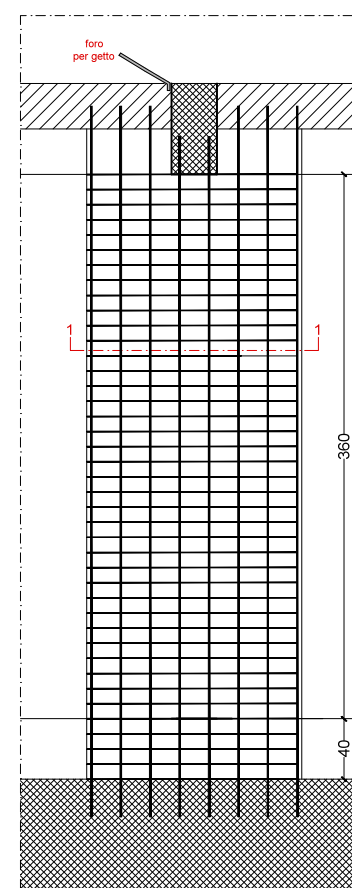
Incamicatura TIPO 2 - Pilastro Sezione 30x90



Technical drawing of a U-shaped profile. The dimensions are as follows:

- Left vertical leg: 140
- Right vertical leg: 140
- Top horizontal leg: 40
- Bottom horizontal leg: 40
- Inner vertical leg: 25
- Inner horizontal leg: 25
- Outer horizontal leg: 25
- Outer vertical leg: 25

Stafte ø8/10

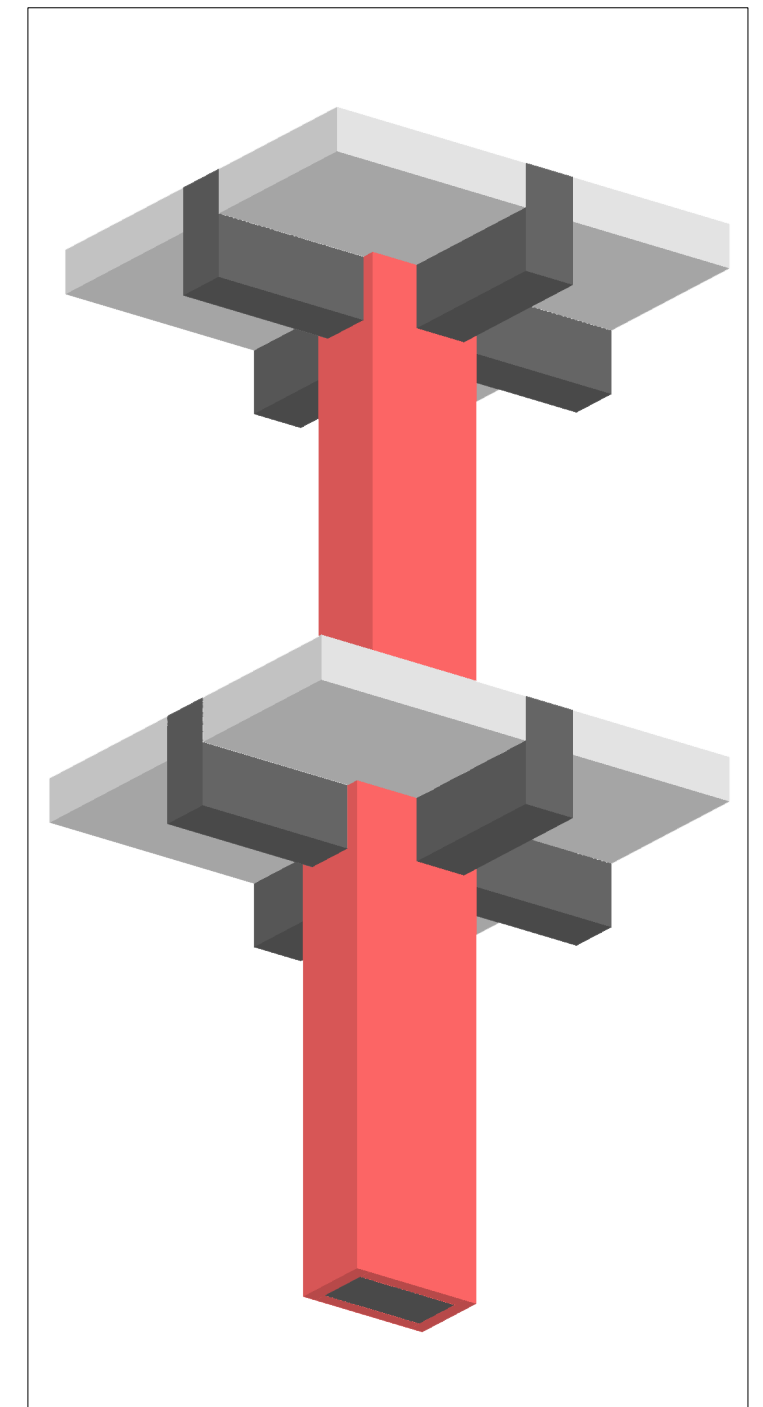


Per i pilastri del CORPO A - 1° Impalcato (filì 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 35, 43) e 2° Impalcato (filì 5, 6, 18, 19)) che hanno rilevato carenze ad assorbire le sollecitazioni a pressoflessione e a taglio a causa dell'inadeguatezza della loro sezione e della scarsa resistenza del calcestruzzo si prevede il ringrosso della loro sezione con malta cementizia bicomponente HPFRC e armatura longitudinale inghisata all'estremità, sulle travi di fondazioni e di copertura dell'impalcato superiore.

Questo intervento prevede un ringrosso perimetrale di sp. 8 cm, con la costituzione di un'armatura longitudinale composta da ferri Ø12 e Ø16 e staffe Ø8/10 cm.

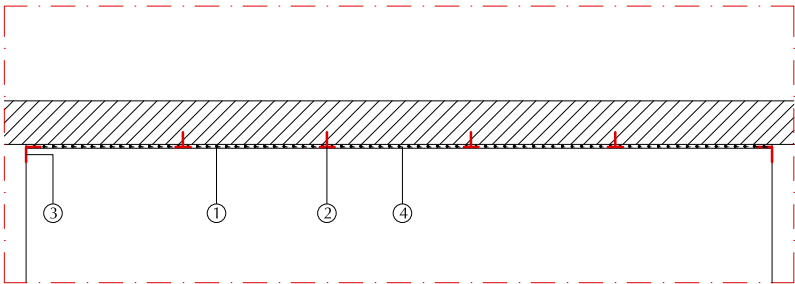
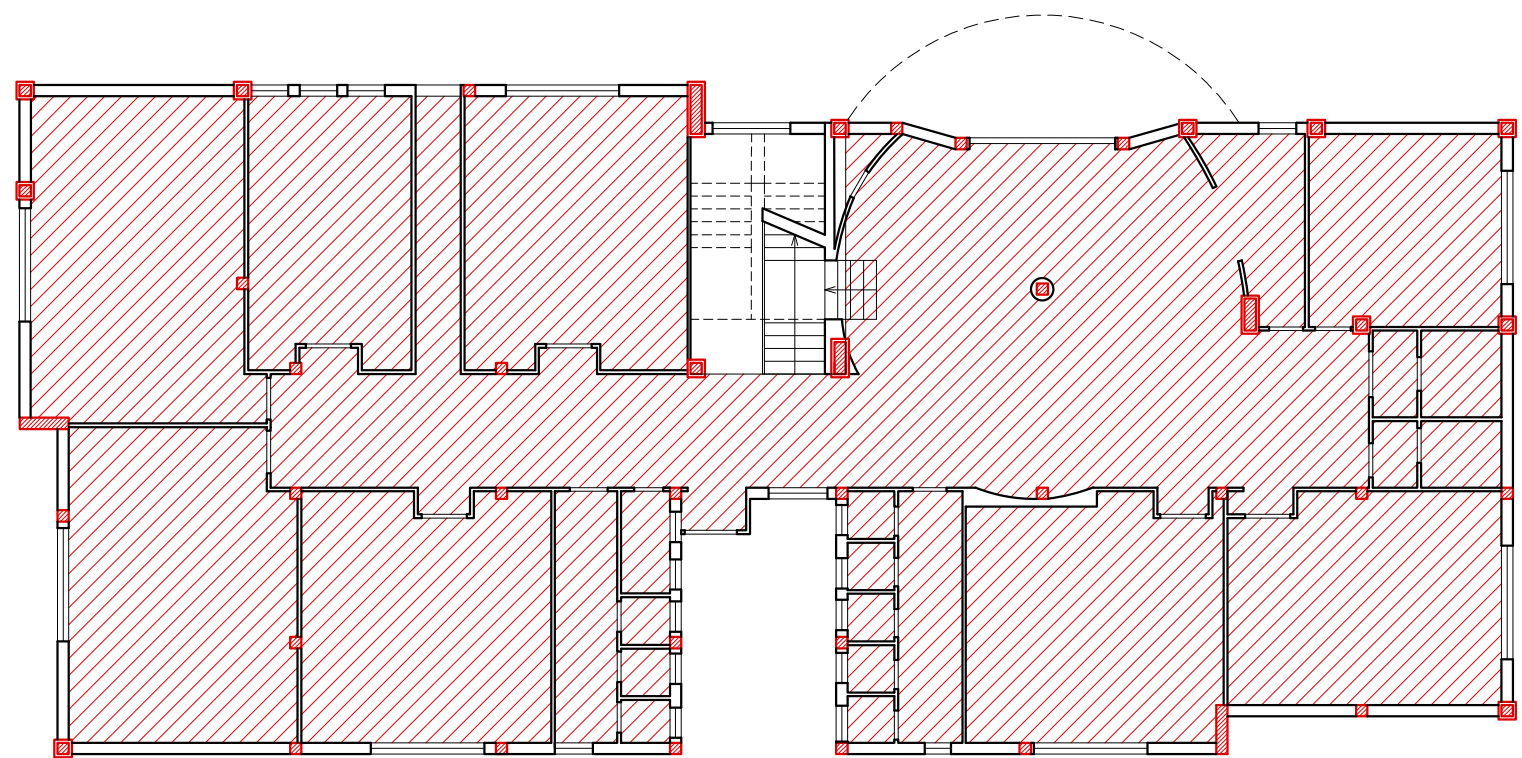
Voce C.M.E. 21.3.20 Malta cementizia bicomponente HPFRC

Voce C.M.E. 3.2.1.1 Armatura



Particolare tipo

INTERVENTI SUI SOLAI MEDIANTE LA MESSA IN SICUREZZA DAL FENOMENO DI "SFONDELLAMENTO"



Sezione tipo

1. Rete preformata in materiale composito fibrorinforzato GFRP
2. Connettori metallici ad espansione
3. Piastra di fissaggio angolare
4. Intonaco, strato di finitura e coloritura

MODALITA' DI POSA

1. Demolizione dell'intonaco del solaio e di parti di laterizio distaccate o ammalorate e ripristino di eventuali vuoti;
2. Pulizia e passivazione di ferri di armatura eventualmente ammalorati, ripristino delle superfici dei travetti stessi per mezzo di malte strutturali di adeguate prestazioni;
3. Messa in opera della rete con sovrapposizione fra fasce di rete adiacenti è di circa 15-20 cm;
4. Applicazione di connettori metallici ad espansione;
5. Applicazione di elementi angolari di collegamento alle pareti perimetrali;
6. Applicazione di circa 2 cm di malta da intonaco, strato di finitura e coloritura.

