

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

ADEGUAMENTO SISMICO DELL'I.I.S. G. CURCIO IN VIA ASINARA - 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 Filosofico
Arch. Francesca Cuva



PARTICOLARI COSTRUTTIVI RINFORZI

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

DATA EMISSIONE

AGOSTO 2022

SCALA

1:50

DOCUMENTO

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

INTERVENTI SUI NODI ESTERNI CON FIBRE FRP QUADRIASSIALI E INGROSSAMENTO PARZIALE DELLE TRAVI

Per il rinforzo dei nodi trave/pilastro (CORPO A - nodi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 e CORPO B - nodi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) 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.

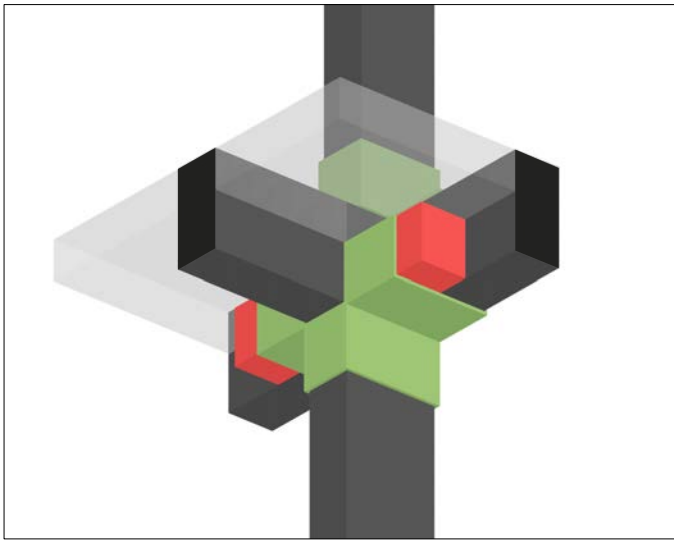
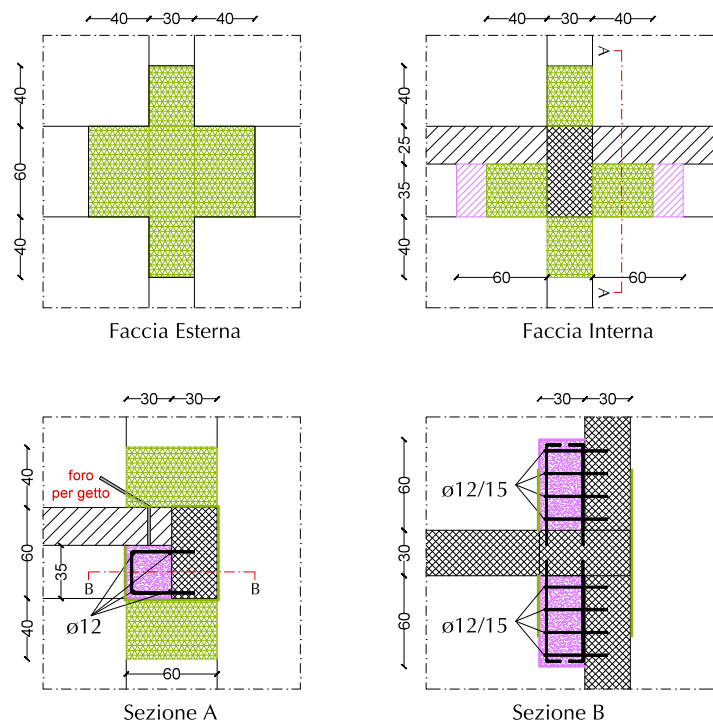
- Voce C.M.E. 21.3.14.1 Primo strato di carbonio
- Voce C.M.E. 21.3.14.2 Strato di carbonio successivo al primo
- Voce C.M.E. 21.3.15 Ancoraggi

Limitamente ai nodi trave/pilastro (CORPO A - 1° Impalcato - nodi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36), 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 = 60 cm - Sp. = 30 cm - H = 35 cm

- Voce C.M.E. 21.3.20 Malta cementizia bicomponente HPFRC
- Voce C.M.E. 3.2.1.1 Armatura

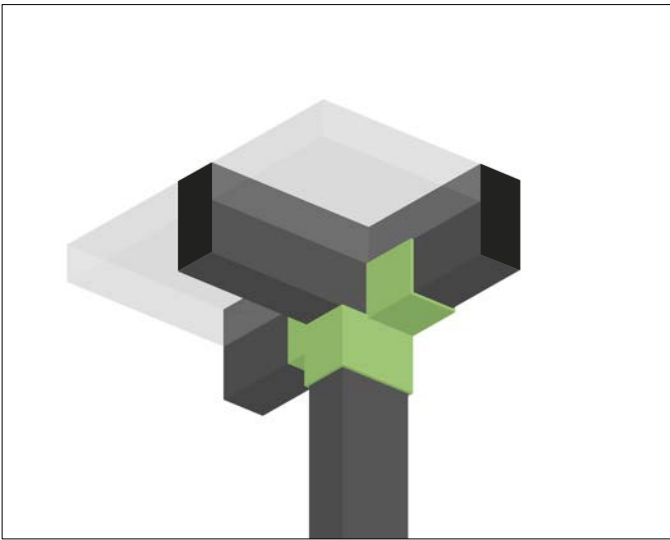
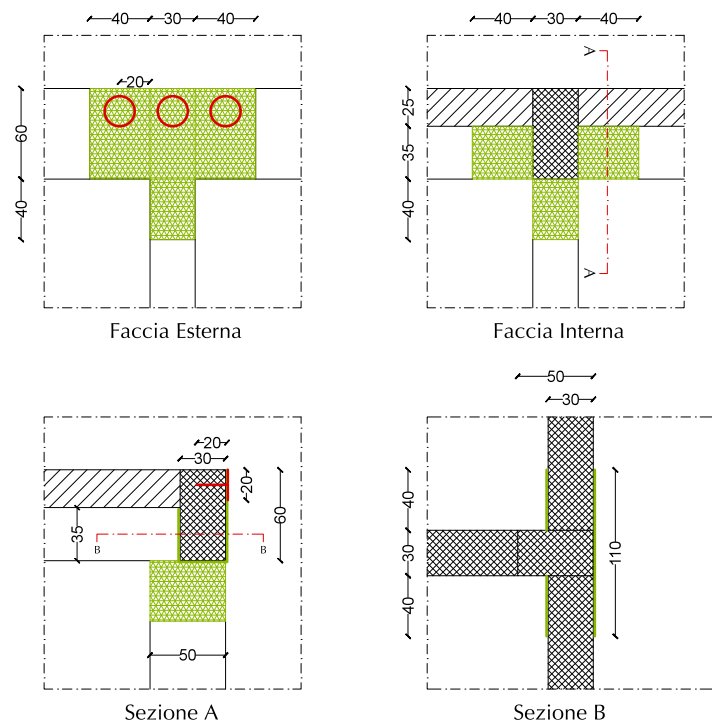
CORPO A 1° Impalcato

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



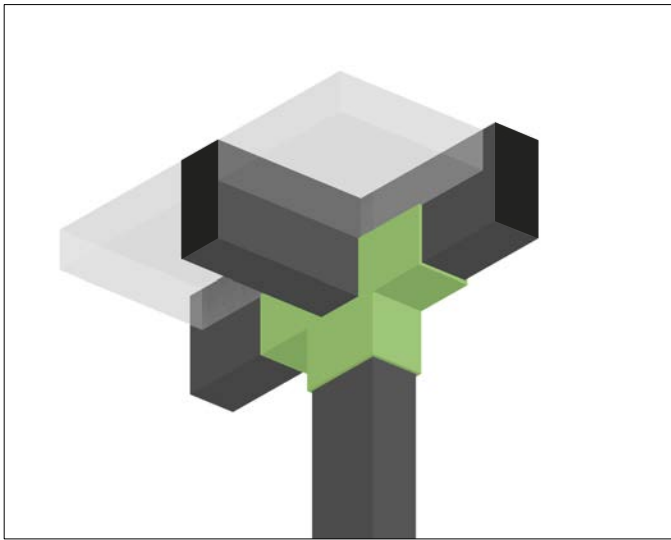
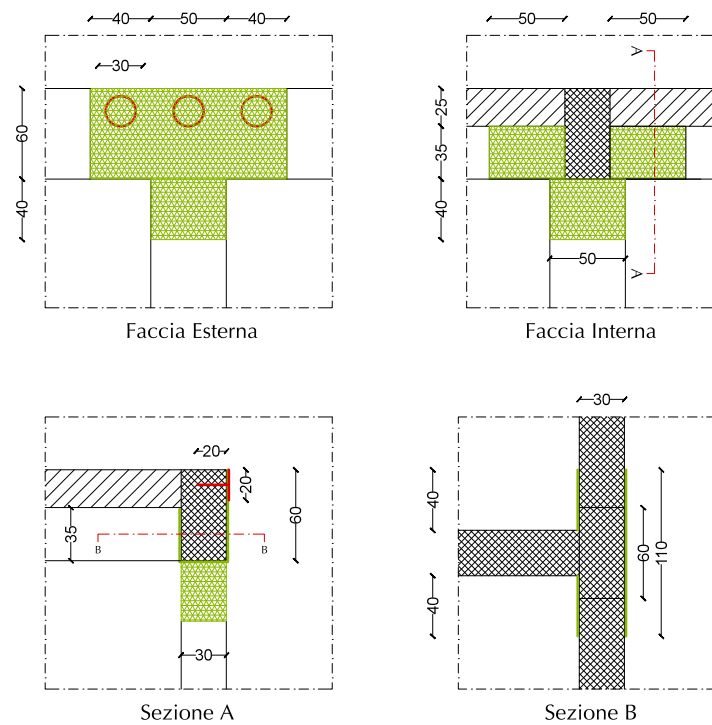
CORPO A 2° Impalcato

Rinforzo dei nodi in assenza di confinamento mediante sistemi compositi in FRP (Fiber Reinforced Polymer)



CORPO B 1° Impalcato

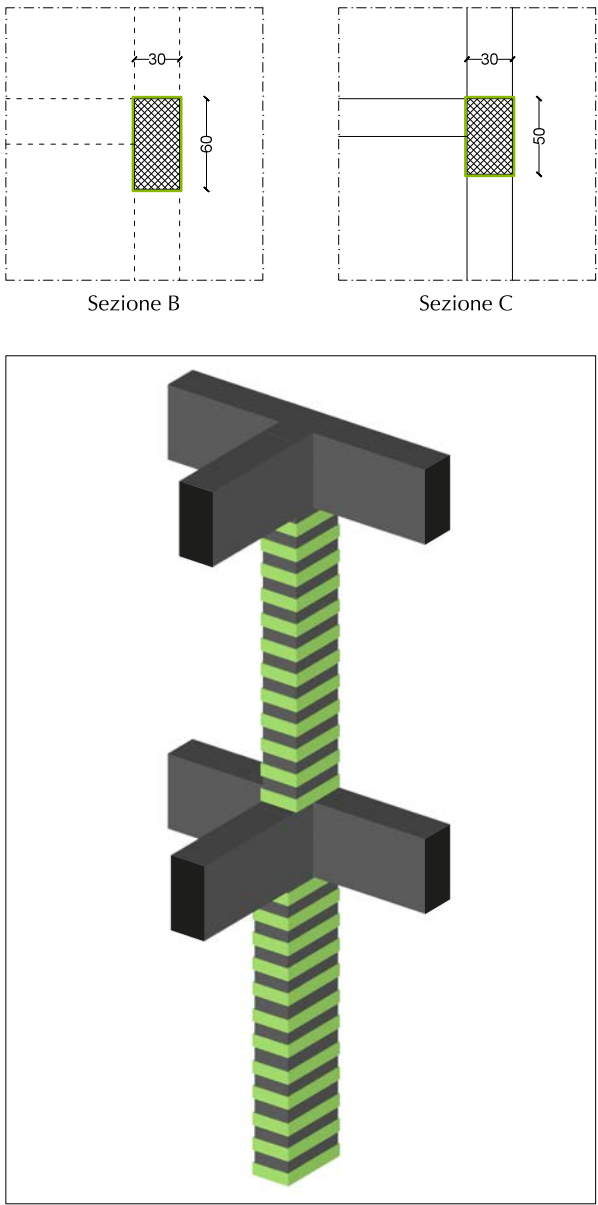
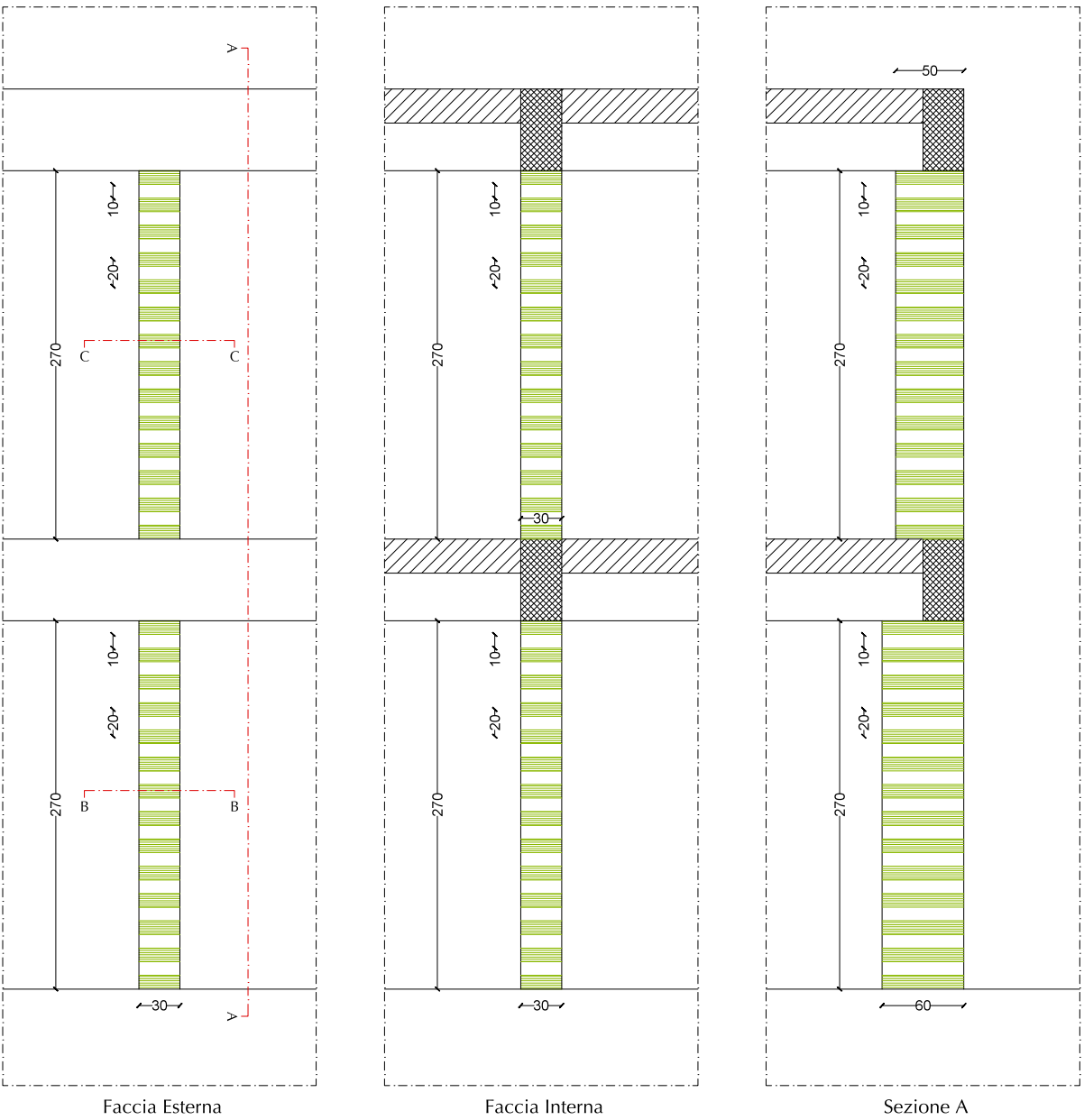
Rinforzo dei nodi in assenza di confinamento mediante sistemi compositi in FRP (Fiber Reinforced Polymer)



INTERVENTI SUI PILASTRI E TRAVI CON FIBRE FRP UNIDIREZIONALI

CORPO A 1° e 2° Impalcato

Cerchiatura dei Pilastri mediante sistemi compositi in FRP
(Fiber Reinforced Polymer)

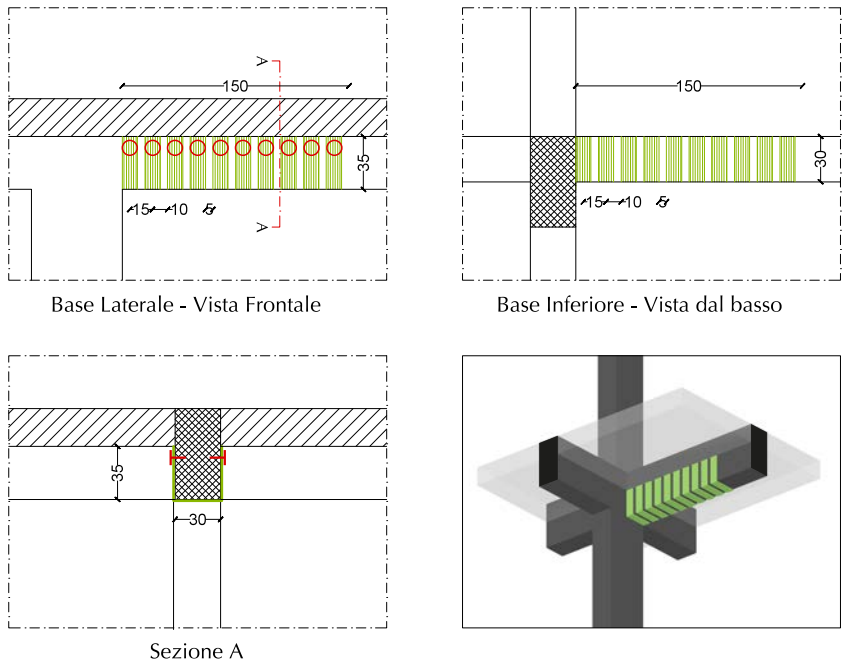


Per il rinforzo di alcuni pilastri (CORPO A - fili 5, 6, 32, 33) e di alcune travi (CORPO A - fili 11-12, 12-13, 14-15, 16-17, 20-21, 21-22, 23-24, 25-26, 16-25, 8-17, 26-35, 18-27), carenti di armatura a taglio e a flessione, si utilizza il sistema composito polimerico con fibre di carbonio (FRP) a 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.

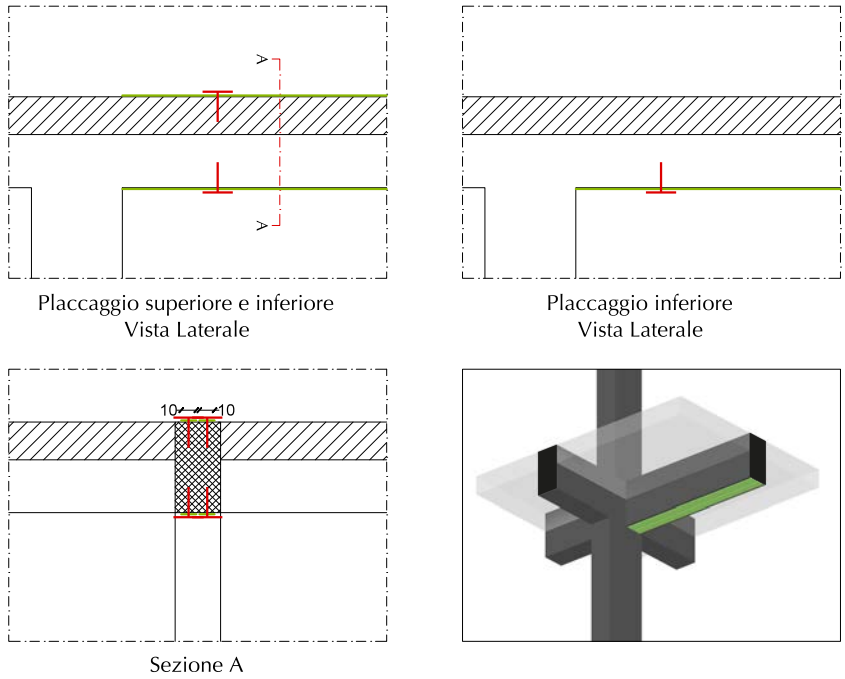
Voce C.M.E. 21.3.10.1 Primo strato di carbonio
Voce C.M.E. 21.3.10.2 Strato di carbonio successivo al primo

CORPO A 1° Impalcato

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



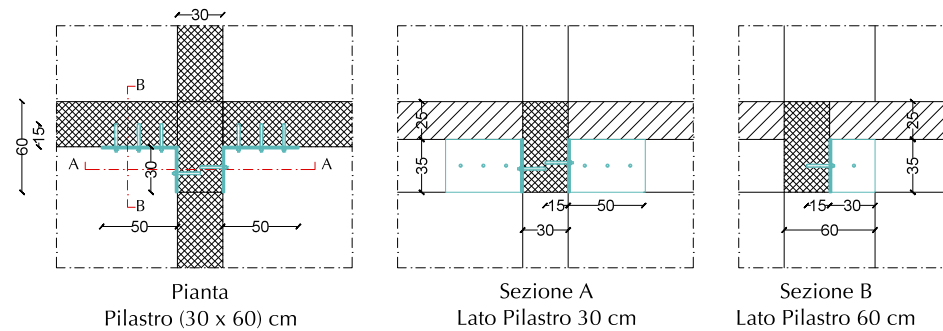
Rinforzo a Flessione delle Travi mediante sistemi compositi in FRP
(Fiber Reinforced Polymer)



INTERVENTI SUI PILASTRI MEDIANTE INCAMICIATURA E RINFORZO NODI MEDIANTE PIASTRE METALLICHE

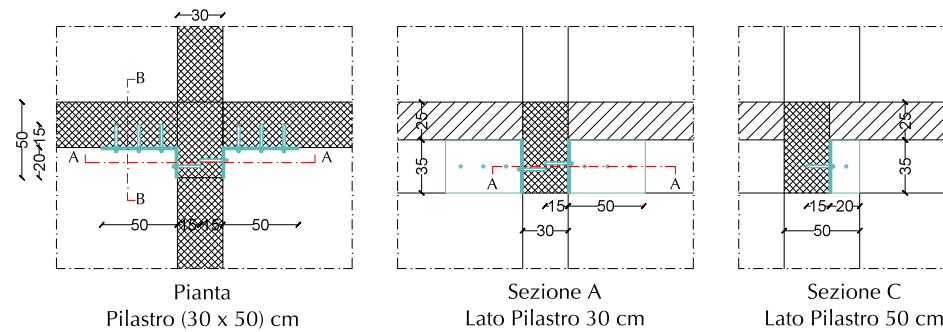
TIPO 1 Corpo A 1° Impalcato

Rinforzo dei nodi in assenza di confinamento mediante Piastre metalliche



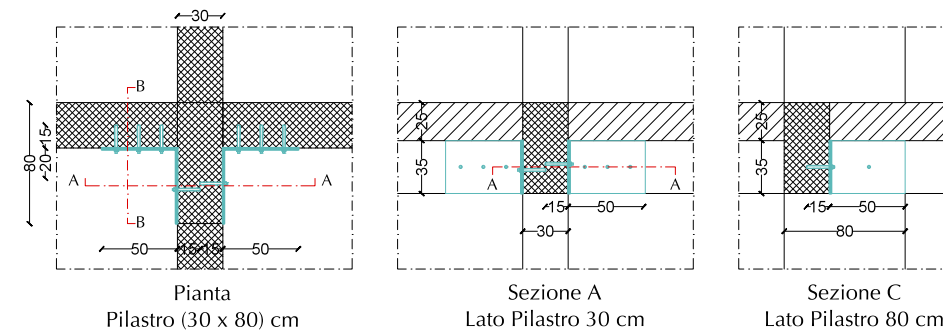
TIPO 2 Corpo A 2° Impalcato

Rinforzo dei nodi in assenza di confinamento mediante Piastre metalliche



TIPO 3 Corpo A 1° e 2° Impalcato

Rinforzo dei nodi in assenza di confinamento mediante Piastre metalliche

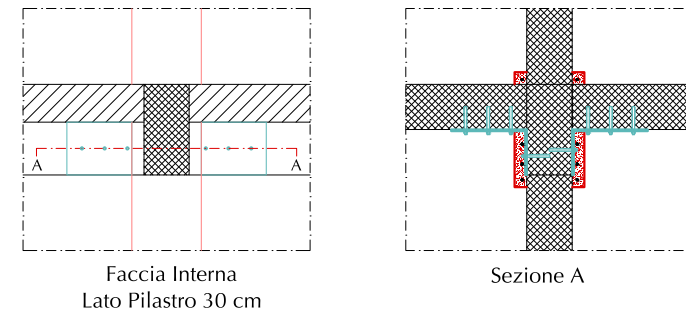


Per il rinforzo dei nodi parzialmente confinati all'interno del CORPO A - 1° e 2° Impalcato (nodi 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26), vengono inserite delle piastre metalliche di sp. 10 mm, ancorate agli elementi strutturali in c.a. mediante tasselli chimici M14 di lunghezza pari a 15 cm, previa rimozione dell'intonaco della superficie che interessa la parte da rinforzare.

Voce C.M.E. 7.2.2 Carpenteria metallica

CORPO A 1° e 2° Impalcato

Rinforzo dei nodi in assenza di confinamento mediante Piastre metalliche e
Incamiciatura dei pilastri



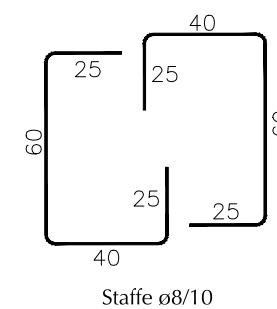
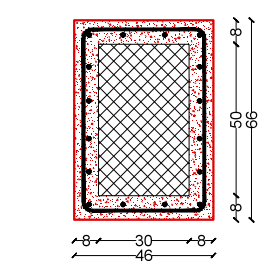
Per i pilastri del CORPO A - 1° e 2° Impalcato (filì 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) che hanno rilevato carenze ad assorbire le sollecitazioni a pressoflessione e a taglio a causa dell'inadeguatezza della loro sezione e della scarsa resistenza del calcestruzzo si prevede 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 staffe Ø8/10 cm.

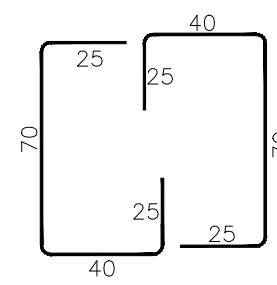
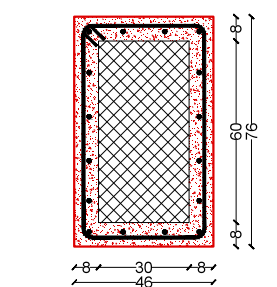
Voce C.M.E. 21.3.20 Malta cementizia bicomponente HPFRC

Voce C.M.E. 3.2.1.1 Armatura

Sezione 2
scala 1:25

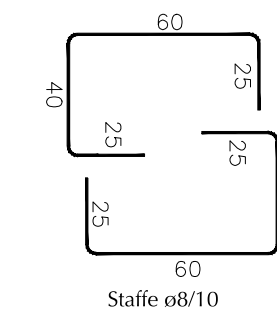
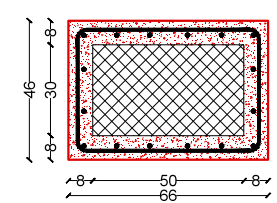


Sezione 1
scala 1:25

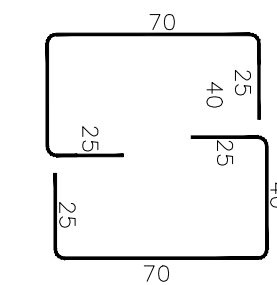
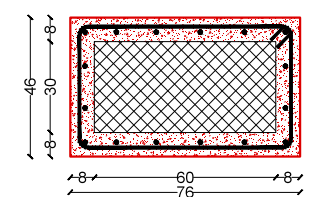


Staffe ø8/10

Sezione 2
scala 1:25



Sezione 1
scala 1:25



Staffe ø8/10

