

FASE 0 - Tracciamento e realizzazione fori

Vista prospettica

Sezione S1-S1

Sezione S2-S2

Proiezione piano tipo
Vista da basso

Sezione S1-S1 (rampa tipo A) (scala 1:20)

Sezione S2-S2 (rampa tipo B)

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 0

Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di rinforzo da applicare, prima di procedere alla posa, seguire le seguenti fasi operative preliminari:

0.1 a seguito della rimozione dell'eventuale intonaco esistente eseguire pulizia meccanica del supporto, verificare sempre le condizioni di eventuale degrado del calcestruzzo mediante prove di profondità di carbonatazione, di penetrazione dei cloruri; eseguire indagini pacometriche per limitare le interferenze tra l'armatura esistente e i nuovi connettori (Vedi Fase 1);

0.2 preparazione del supporto in c.a. con eventuale ciclo di ripristino del calcestruzzo ammalorato, per ulteriori dettagli si rimanda alle tavole di riferimento. Arrotondamento degli spigoli con raccordo avente raggio di curvatura ≥ 20 mm. La superficie d'applicazione si dovrà presentare non "liscia" ma "scabra", con indice di scabrezza compreso tra 0,3 - 0,5 mm, deve essere priva di oli, grassi e/o disarmanti. L'eventuale pulizia della superficie dovrà essere eseguita in modo meccanico preferendo la sabbiatura. Per verificare l'idoneità della superficie fare riferimento alle indicazioni dell'ICRI - International Concrete Repair Institute alle classi CSP2-CSP3-CSP4 e CSP5 per i laminati in situ e CSP6 per i rinforzi preformati;

0.3 tracciamento fori da realizzare secondo lo schema grafico rappresentato nel presente elaborato;

0.4 realizzazione fori $\varnothing 12/14$ mm per inghisaggio connettori con svasatura del foro $\varnothing 16$ mm e profondità della svasatura >10 mm, utilizzare martello perforatore per sola rotazione (no percussione). In caso di connettori non passanti, la profondità del foro sarà pari alla lunghezza del connettore più 10mm;

0.5 pulizia fori da eventuali detriti mediante soffiaggio compressore o spazzolatura con scovolino e contemporanea aspirazione delle polveri con aspiratore adeguato.

Le misure sono espresse in mm se non diversamente specificato.

Mappa assonometrica

Tavola	Descrizione
FRP07-09	Setto in c.a.
FRP08	Vano ascensore
FRP09	Scala in c.a.

LEGENDA

(L_s) Lunghezza vano scale;

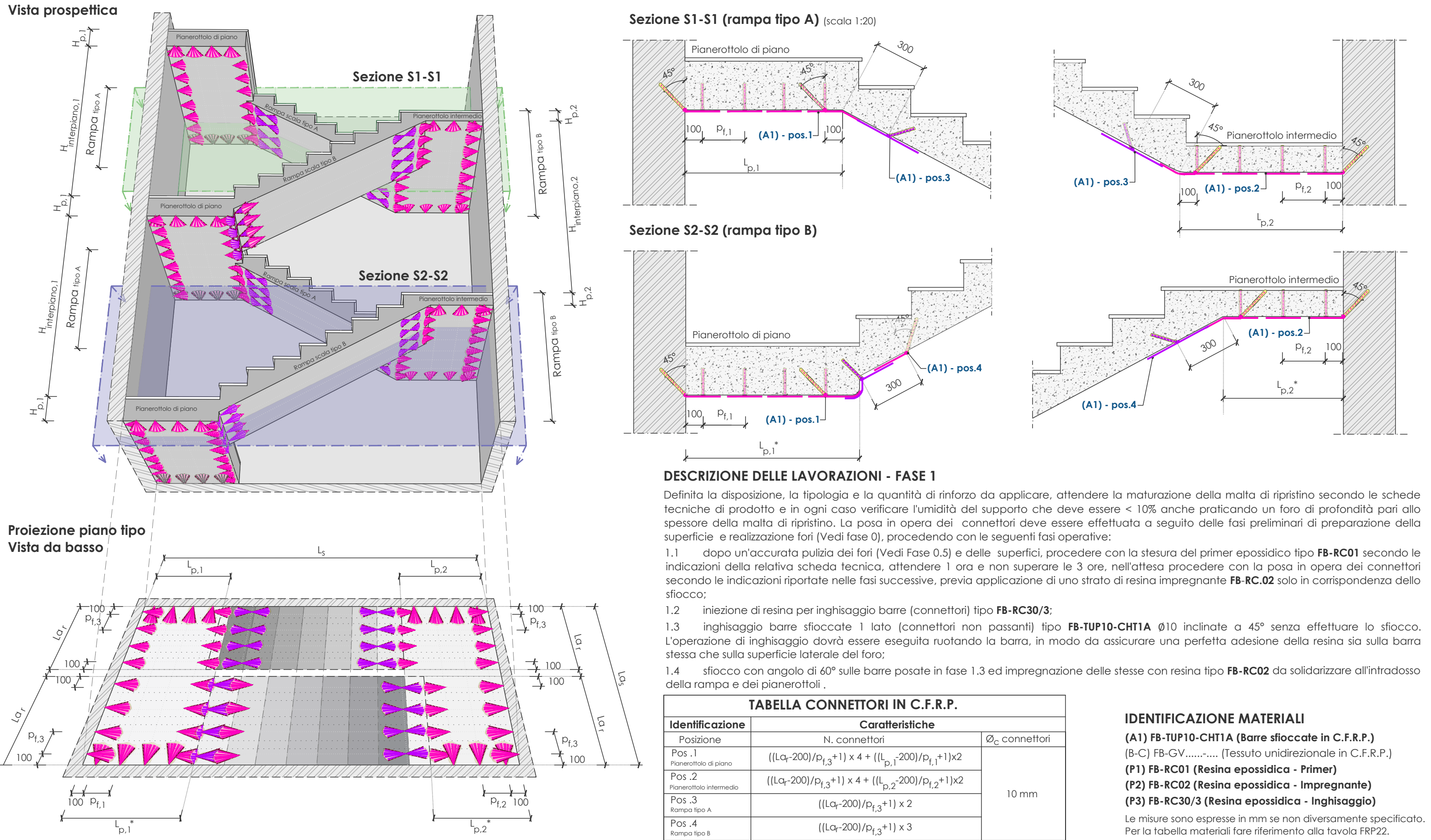
($L_{p,1}$) - ($L_{p,2}$) Lunghezza pianerottolo;

($L_{p,1}^*$) - ($L_{p,2}^*$) Lunghezza pianerottolo all'intradosso;

(La_s) Larghezza vano scale;

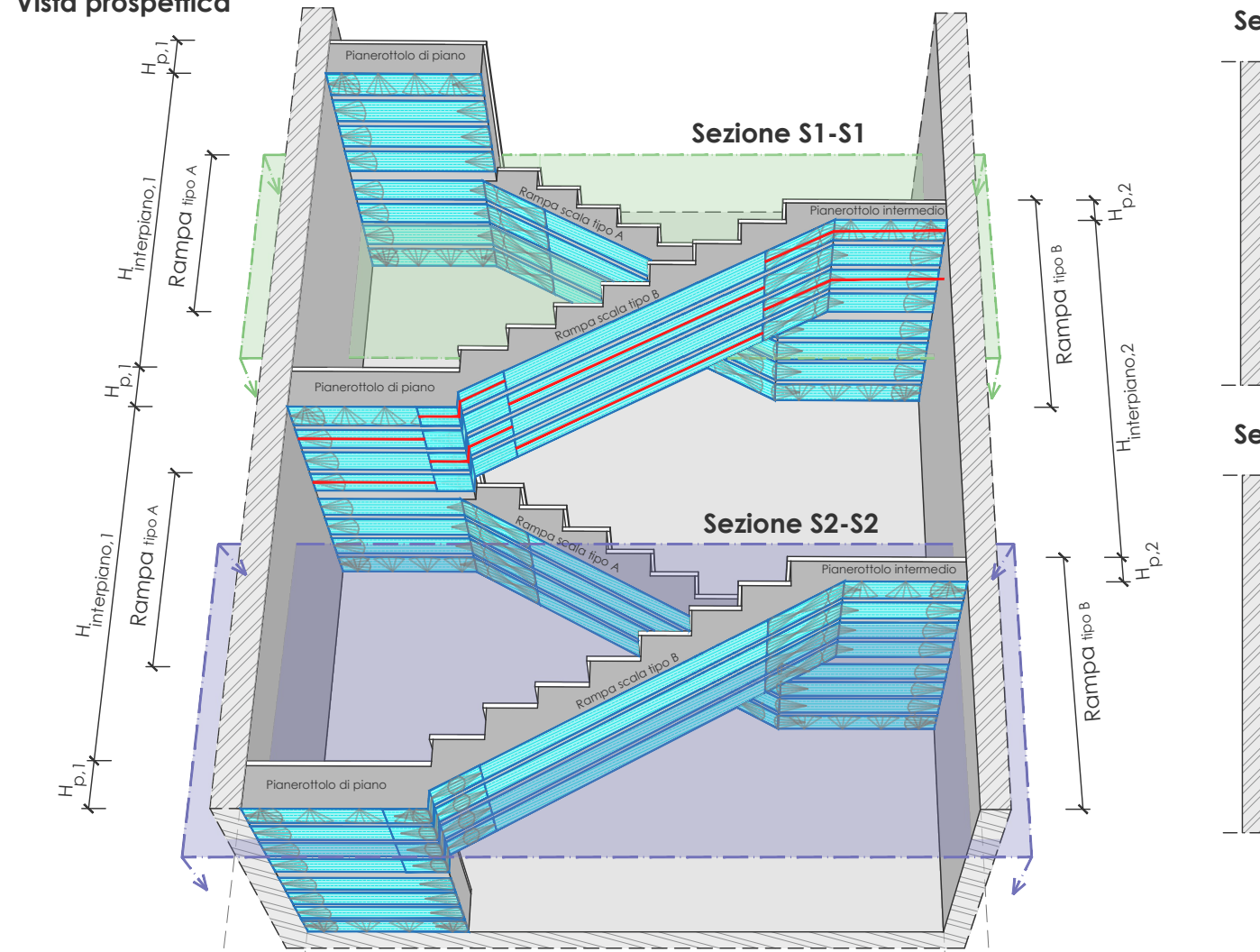
(La_r) Larghezza rampa.

FASE 1 - Ancoraggio connettori in C.F.R.P.

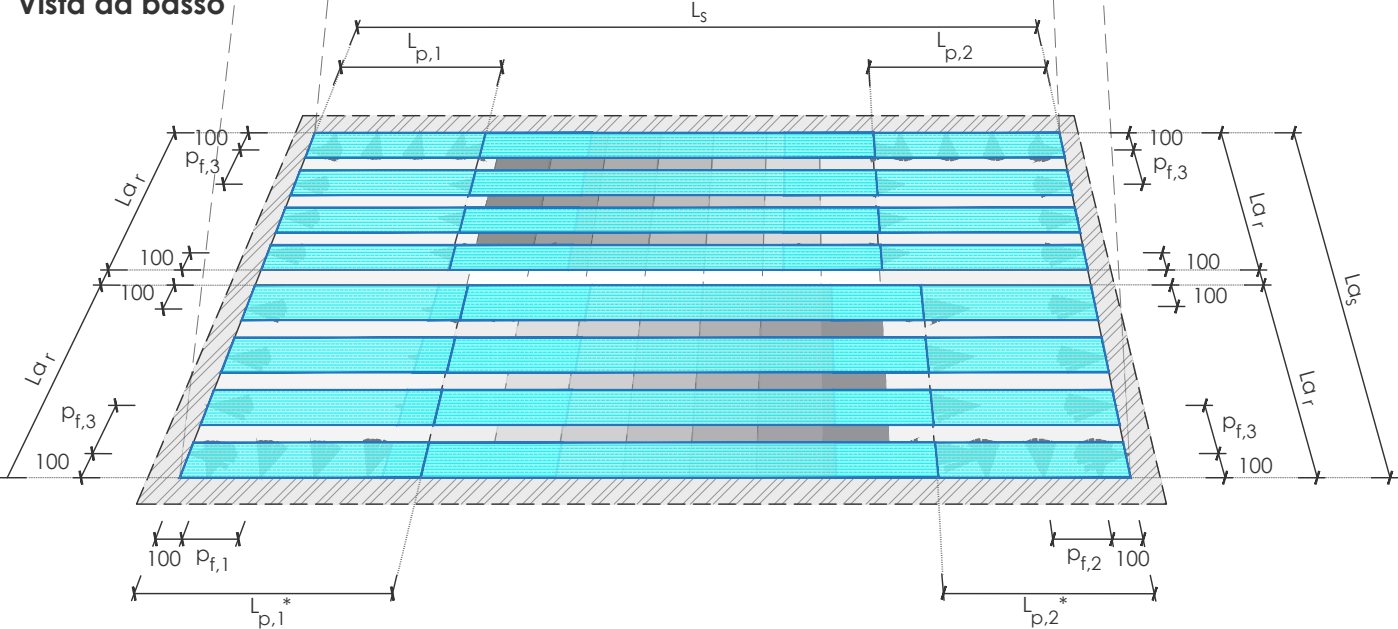


FASE 2 - Posa di sistemi di rinforzo

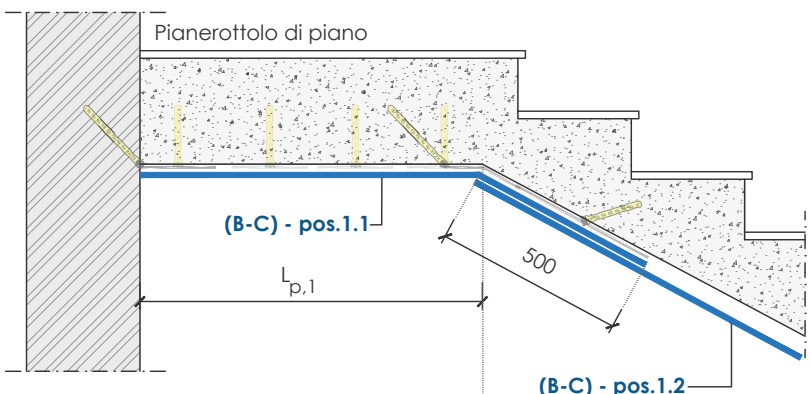
Vista prospettica



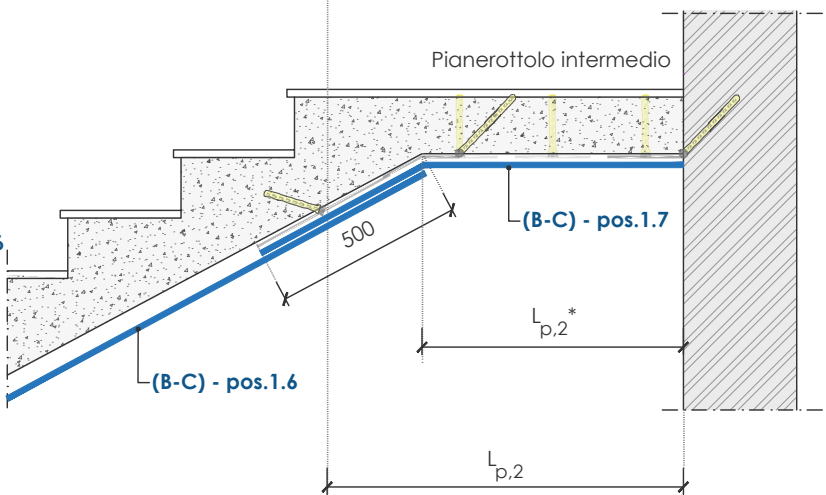
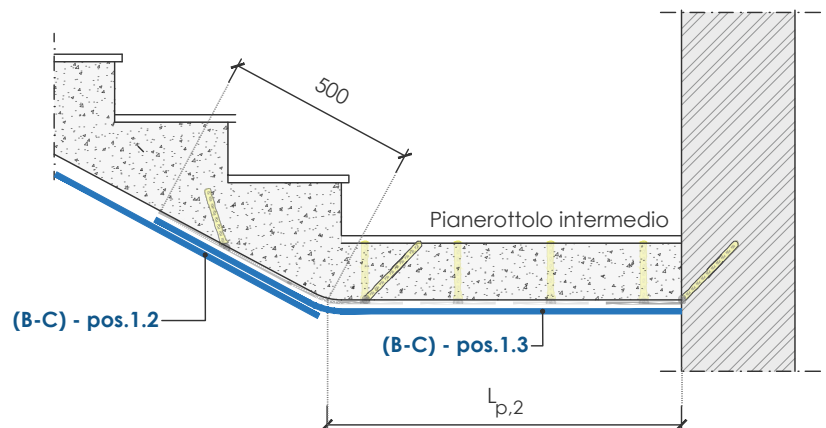
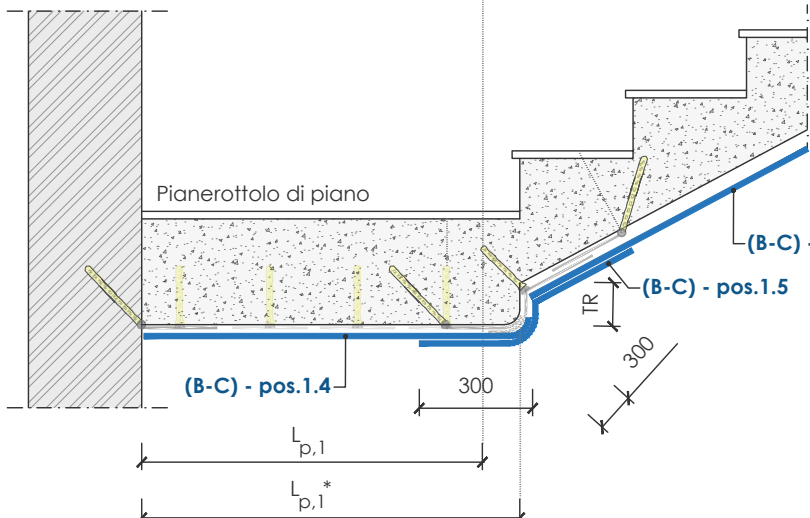
Proiezione piano tipo
Vista da basso



Sezione S1-S1 (rampa tipo A) (scala 1:20)



Sezione S2-S2 (rampa tipo B)



DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 2

Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di rinforzo da applicare, la posa deve essere eseguita secondo le seguenti fasi operative:
2.1 previa stesura di uno strato di resina epossidica impregnante **FB-RC02**, posa in opera di rinforzi in C.F.R.P. tipo **FB-GV.....** disposti longitudinalmente all'intradosso della rampa e pianerottoli (pos.1) evitando la formazione di grinze, pieghe o bolle d'aria; utilizzare un rullo di impregnazione frangibolle per facilitare questa operazione. Dopo aver posato i tessuti, applicare un secondo strato di resina impregnante **FB-RC02** e continuare a rullare con il rullo frangibolle fino a ottenere una completa impregnazione delle fibre;

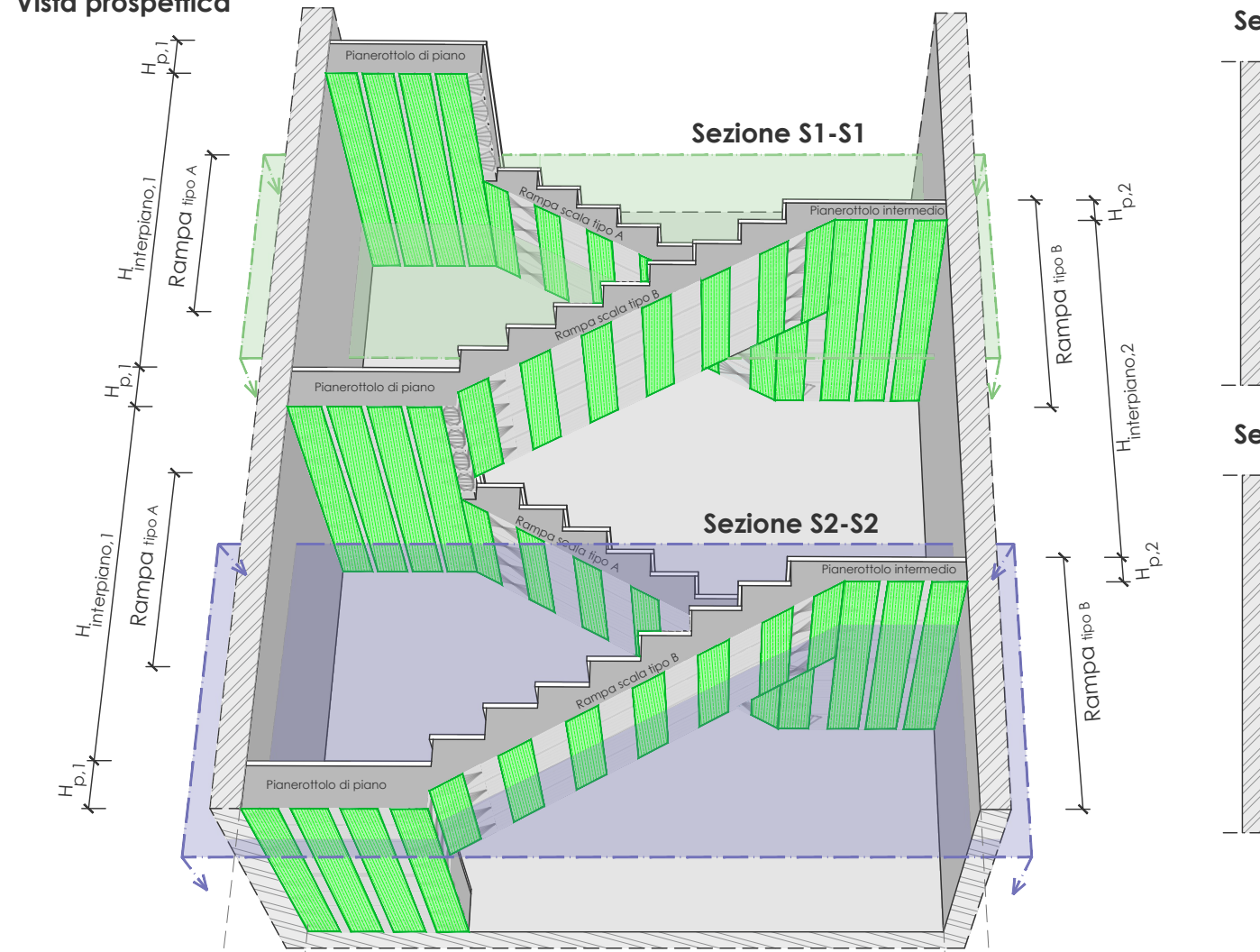
TABELLA TESSUTI IN C.F.R.P.				
Id	Caratteristiche			
	N. fasce	Lunghezza	Larghezza br	N. strati
Pos 1.1	((L _r -200)/p _{f,3} +1) x n. rampe	L _{p,1} + 500	200 mm	da definire
Pos 1.2		Lunghezza rampa		
Pos 1.3		L _{p,2} + 500		
Pos 1.4		L _{p,1} *		
Pos 1.5		300 + TR + 300		
Pos 1.6		Lunghezza rampa		
Pos 1.7		L _{p,2} * + 500		

IDENTIFICAZIONE MATERIALI

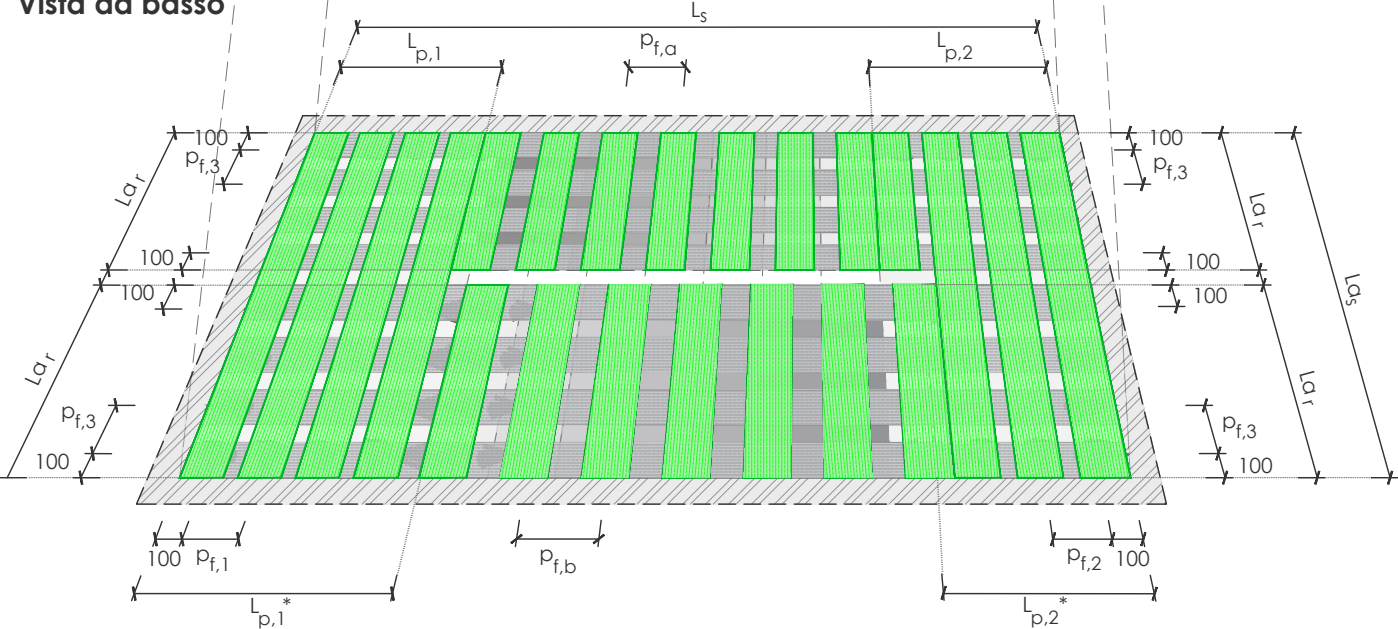
(A1) FB-TUP10-CHT1A (Barre sfioccate in C.F.R.P.)
(B-C) FB-GV..... (Tessuto unidirezionale in C.F.R.P.)
(P1) FB-RC01 (Resina epossidica - Primer)
(P2) FB-RC02 (Resina epossidica - Impregnante)
(P3) FB-RC30/3 (Resina epossidica - Inghisaggio)
Le misure sono espresse in mm se non diversamente specificato.
Per la tabella materiali fare riferimento alla tavola FRP22.

FASE 3 - Posa di sistemi di rinforzo

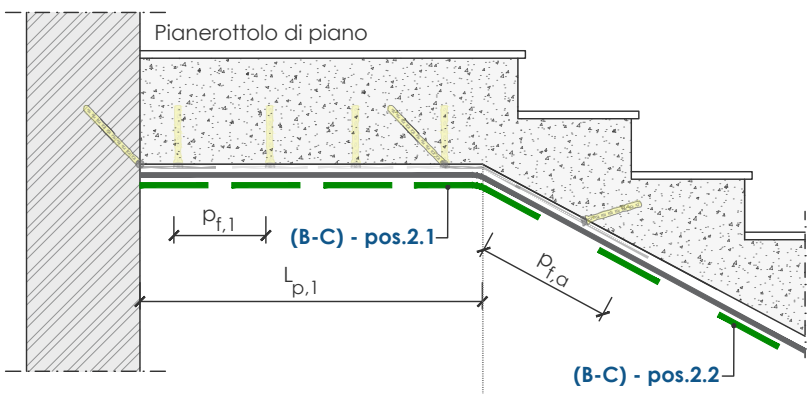
Vista prospettica



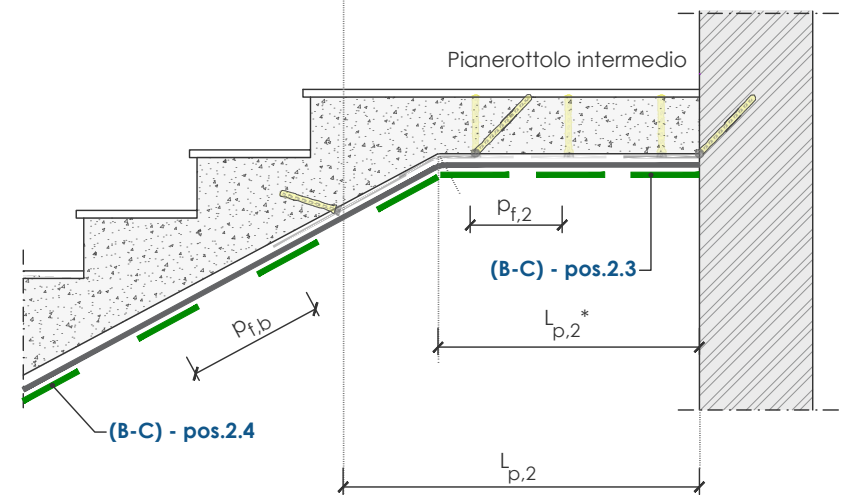
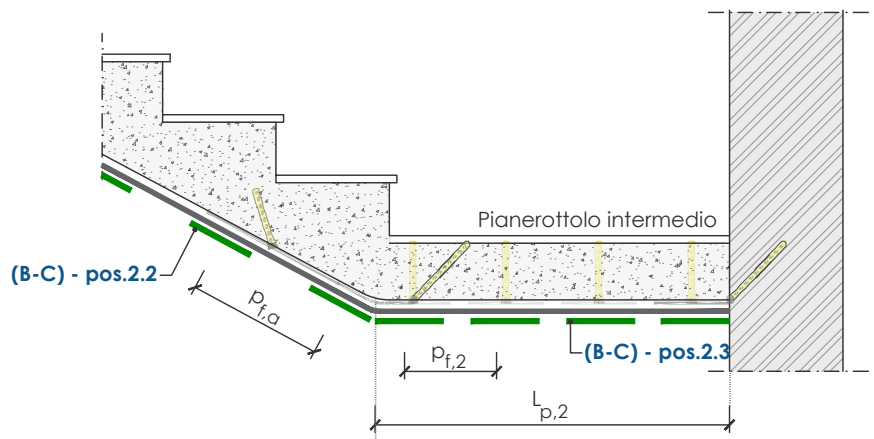
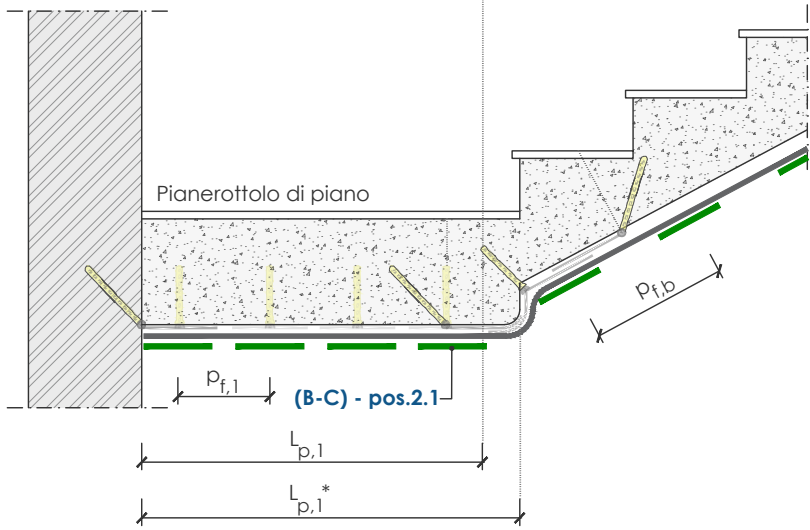
Proiezione piano tipo
Vista da basso



Sezione S1-S1 (rampa tipo A) (scala 1:20)



Sezione S2-S2 (rampa tipo B) (scala 1:20)



DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 3

Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di tessuti da applicare, la posa deve essere eseguita secondo le seguenti fasi operative:

3.1 a seguito della posa dei rinforzi in C.F.R.P. tipo **FB-GV.....** disposti longitudinalmente all'intradosso delle rampe e pianerottoli (pos.1), procedere in maniera analoga alla posa dei rinforzi in C.F.R.P. tipo **FB-GV.....** disposti trasversalmente (pos.2).

3.2 eventuale ripetizione delle fasi 1 e 2, per tutti gli strati aggiuntivi di progetto, da porre in maniera alternata (pos. 1, pos.2, pos.1, pos.2,...).

Procedere con un secondo strato di resina impregnante FB-RC02 e continuare a rullare con il rullo frangibolle fino a ottenere una completa impregnazione delle fibre;

3.3 applicazione di sabbia quarzifera a spaglio sulla superficie del composito a resina fresca, in modo da consentire l'aggrappo dell'intonaco di finitura.

TABELLA TESSUTI IN C.F.R.P.				
Id	Caratteristiche			
Posizione	N. fasce	Lunghezza	Larghezza b _f	N. strati
Pos 2.1	$((L_{p,1}-200)/p_{f,1}+1)$	L_p	200 mm	da definire
Pos 2.2	$((L-200)/p_{f,a}+1)$	L_{ar}		
Pos 2.3	$((L_{p,2}-200)/p_{f,2}+1)$	L_p		
Pos 2.4	$((L-200)/p_{f,b}+1)$	L_{ar}		

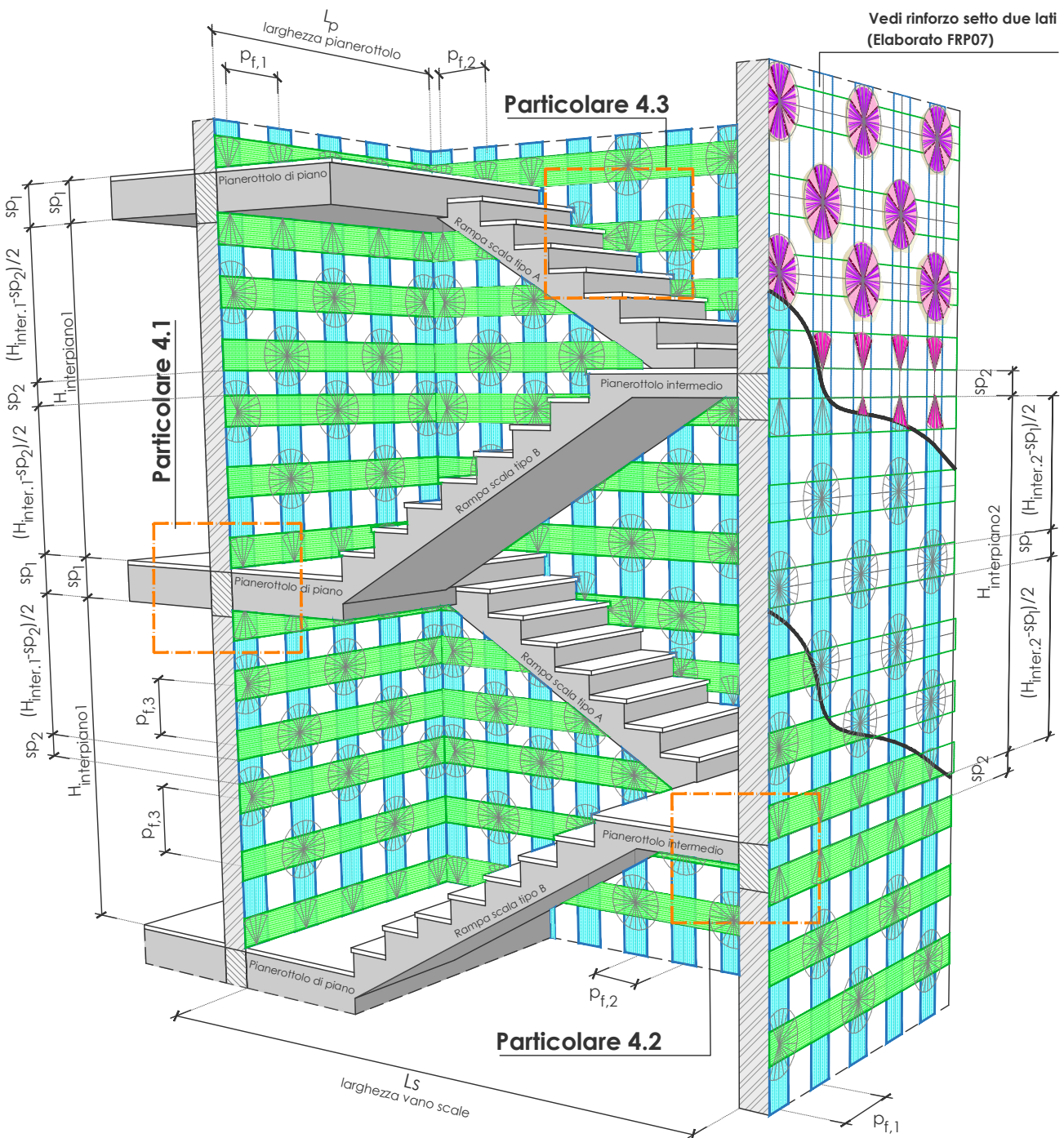
IDENTIFICAZIONE MATERIALI

(A1) FB-TUP10-CHT1A (Barre sfioccate in C.F.R.P.)
(B-C) FB-GV..... (Tessuto unidirezionale in C.F.R.P.)
(P1) FB-RC01 (Resina epossidica - Primer)
(P2) FB-RC02 (Resina epossidica - Impregnante)
(P3) FB-RC30/3 (Resina epossidica - Inghisaggio)

Le misure sono espresse in mm se non diversamente specificato.
Per la tabella materiali fare riferimento alla tavola FRP22.

FASE 4 - Rinforzo pareti vano scala

Vista prospettica

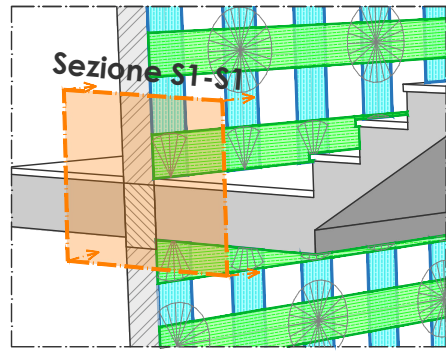


DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 4

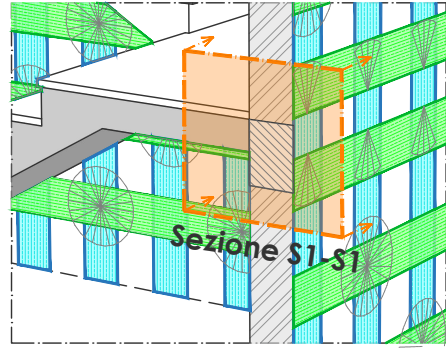
Se si ha necessità di procedere al rinforzo dei muri perimetrali del vano scala, fare riferimento agli elaborati riguardanti i setti con rinforzo su un lato e su due lati (Elaborati FRP.....) per le fasi di tracciamento, ancoraggio e posa tessuti. Di seguito vengono rappresentati i particolari costruttivi per l'inghisaggio di barre sfioccate 1 lato (connettori non passanti tipo **FB-TUP10-CHT1A**) e 2 lati (connettori passanti tipo **FB-TUP10-CHT2A**), oltre alla posa di tessuti unidirezionali in C.F.R.P. tipo **FB-GV.....** in direzione verticale e orizzontale, in corrispondenza dei seguenti nodi di collegamento:

- 4.1 collegamento setto vano scale (setto con rinforzo su un lato) con pianerottolo di piano;
- 4.2 collegamento setto vano scale (setto con rinforzo lungo i due lati) con pianerottolo di sosta;
- 4.3 collegamento setto vano scale con rampa scala.

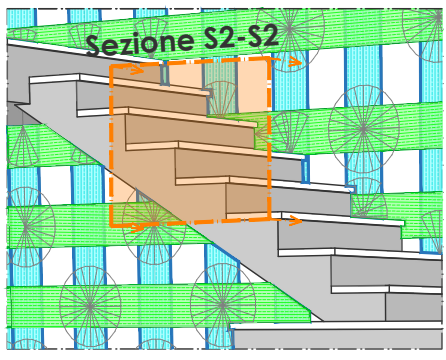
Particolare costruttivo 4.1
Vista prospettica



Particolare costruttivo 4.2
Vista prospettica

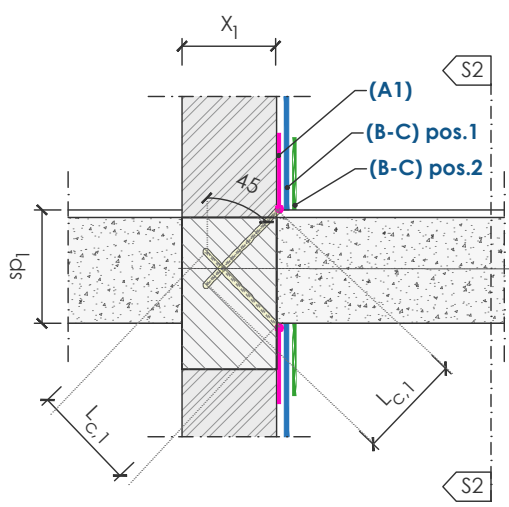


Particolare costruttivo 4.3
Vista prospettica

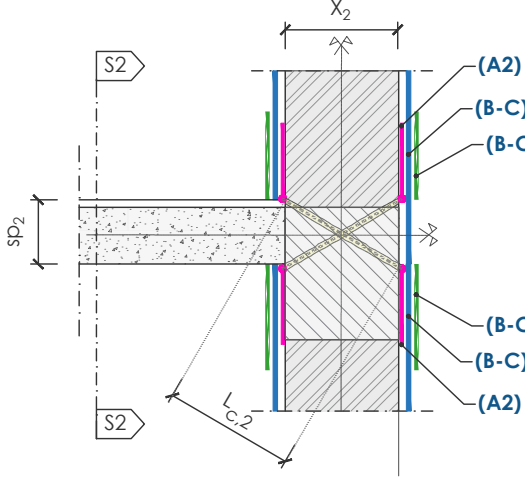


- IDENTIFICAZIONE MATERIALI**
- (A1) FB-TUP10-CHT1A (Barre sfioccate in C.F.R.P.)
 - (A2) FB-TUP10-CHT2A (Barre sfioccate in C.F.R.P.)
 - (B-C) FB-GV..... (Tessuto unidirezionale in C.F.R.P.)
 - (P1) FB-RC01 (Resina epossidica - Primer)
 - (P2) FB-RC02 (Resina epossidica - Impregnante)
 - (P3) FB-RC30/3 (Resina epossidica - Inghisaggio)

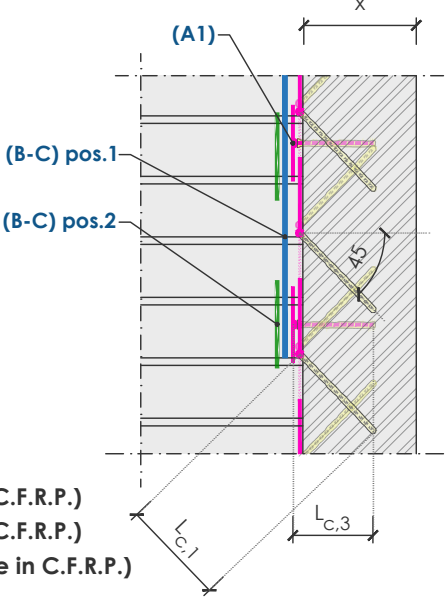
Sezione S1-S1 (scala 1:20)



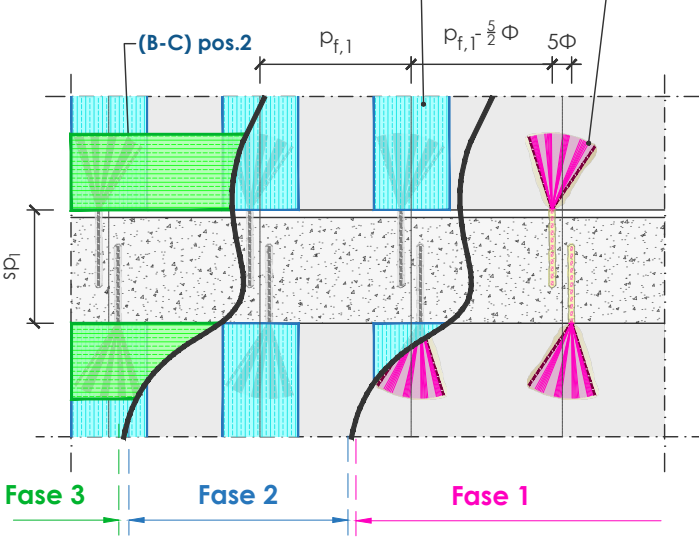
Sezione S1-S1 (scala 1:20)



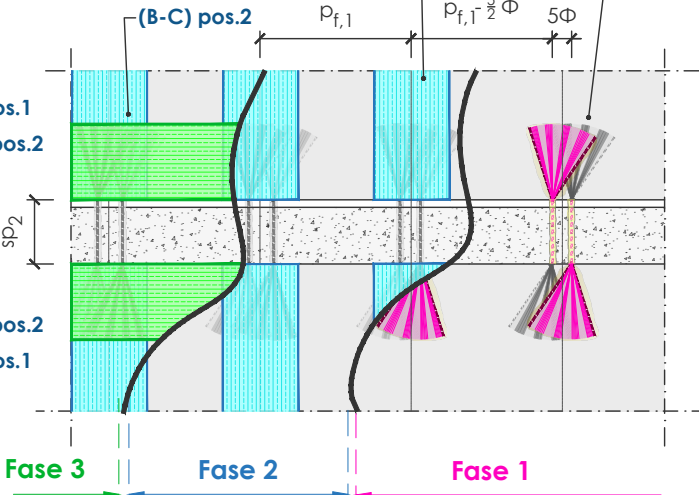
Sezione S1-S1 (scala 1:20)



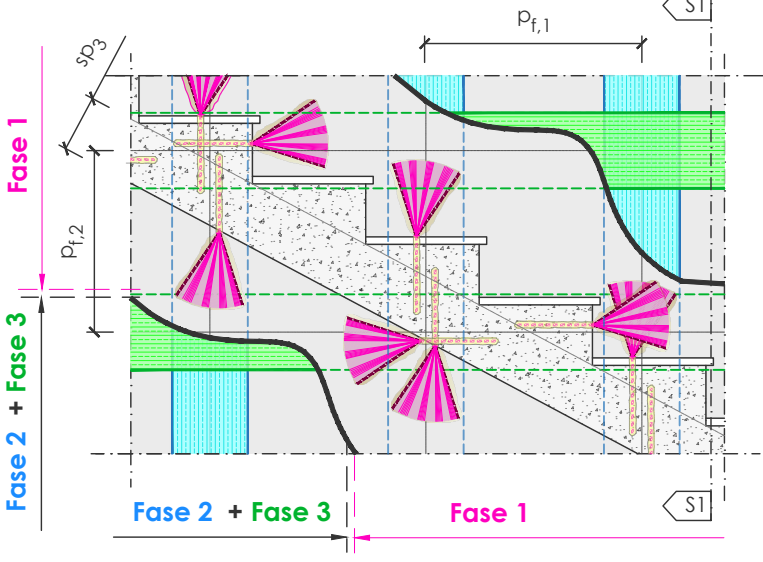
Sezione S2-S2 (scala 1:20)



Sezione S2-S2 (scala 1:20)



Sezione S2-S2 (scala 1:20)



Le misure sono espresse in mm se non diversamente specificato.
Per la tabella materiali fare riferimento alla tavola FRP22.