

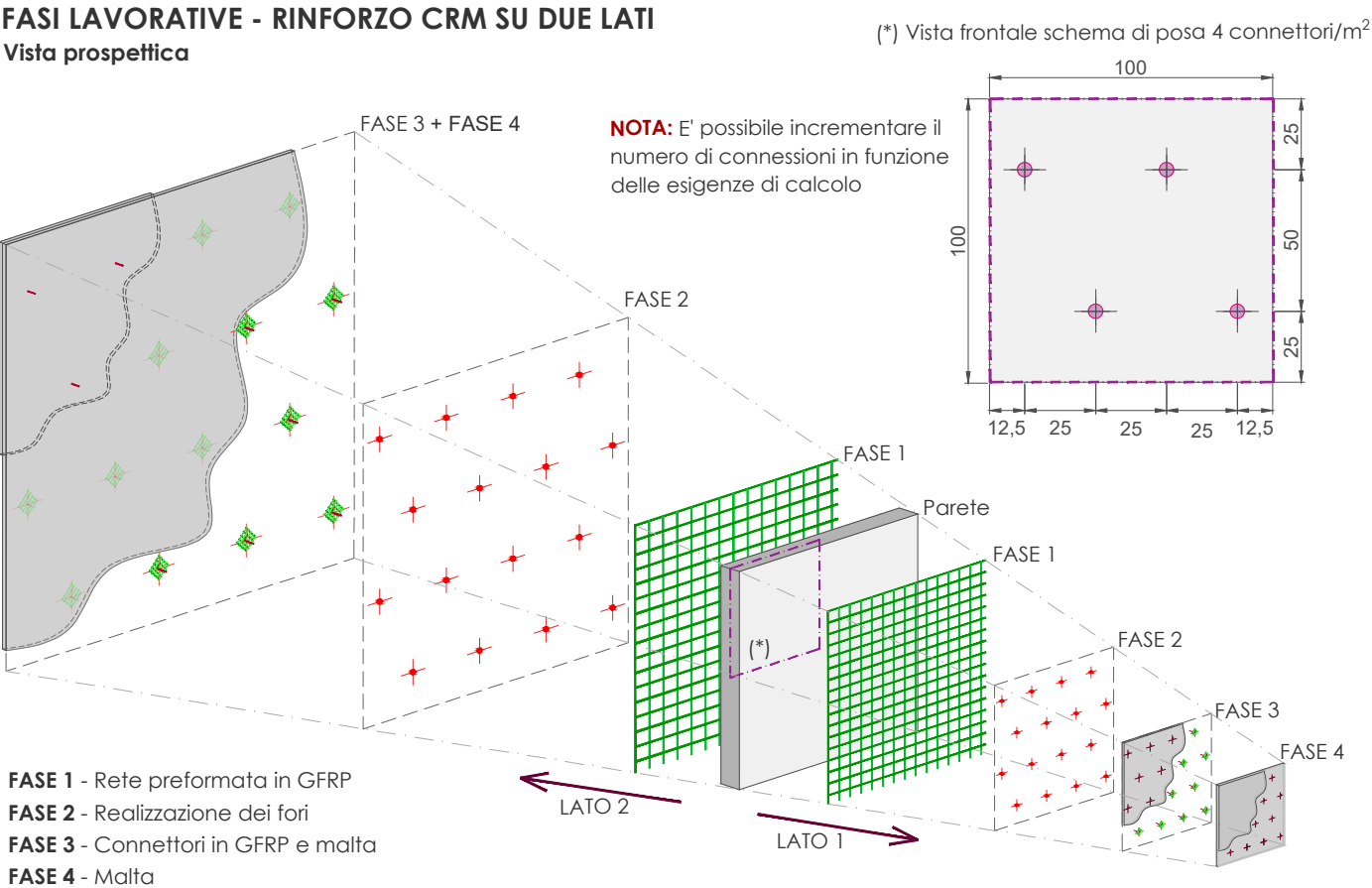
MURATURE

ELENCO ELABORATI

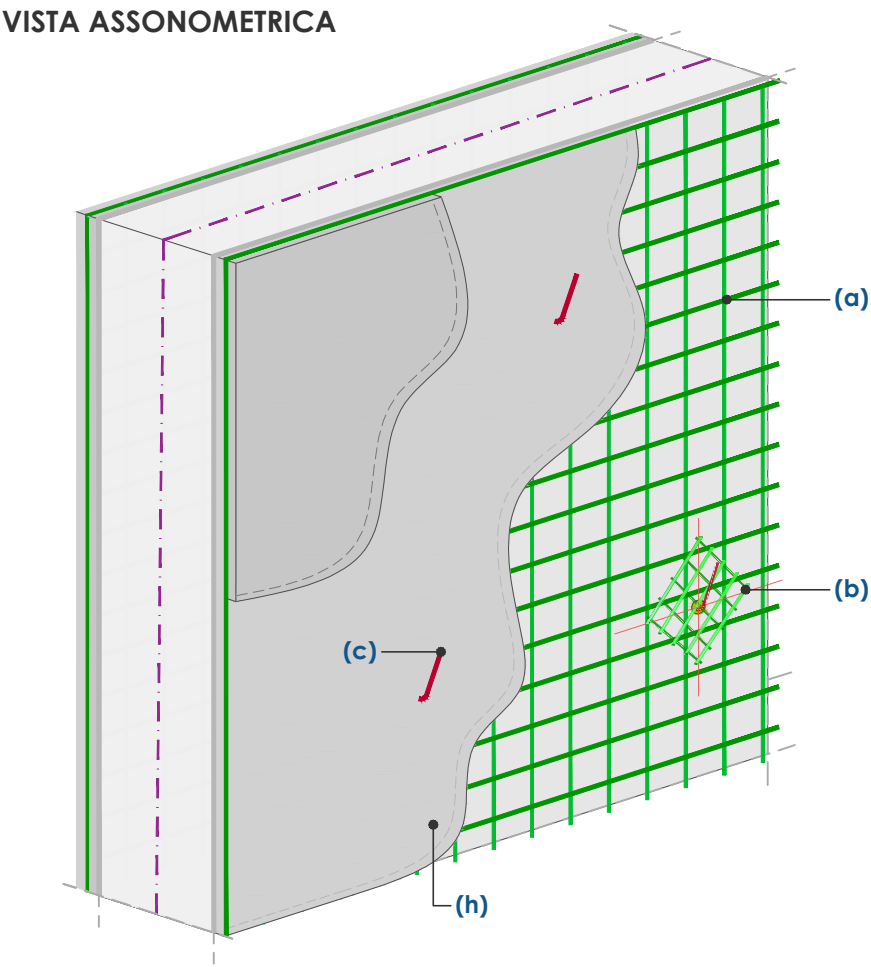
RINFORZO DUE LATI

➤ CRM 00	INQUADRAMENTO GENERALE
➤ CRM 01	CONNESSIONI DI CANTONALI E MARTELLI MURARI
➤ CRM 02.a-b-c	FASI DI POSA IN PRESENZA DI APERTURE (Porte/Porte-finestre)
➤ CRM 03.a-b-c	FASI DI POSA IN PRESENZA DI APERTURE (Finestre)

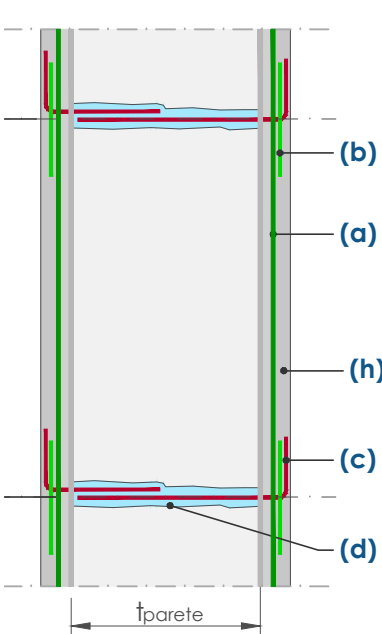
FASI LAVORATIVE - RINFORZO CRM SU DUE LATI
Vista prospettica



VISTA ASSONOMETRICA



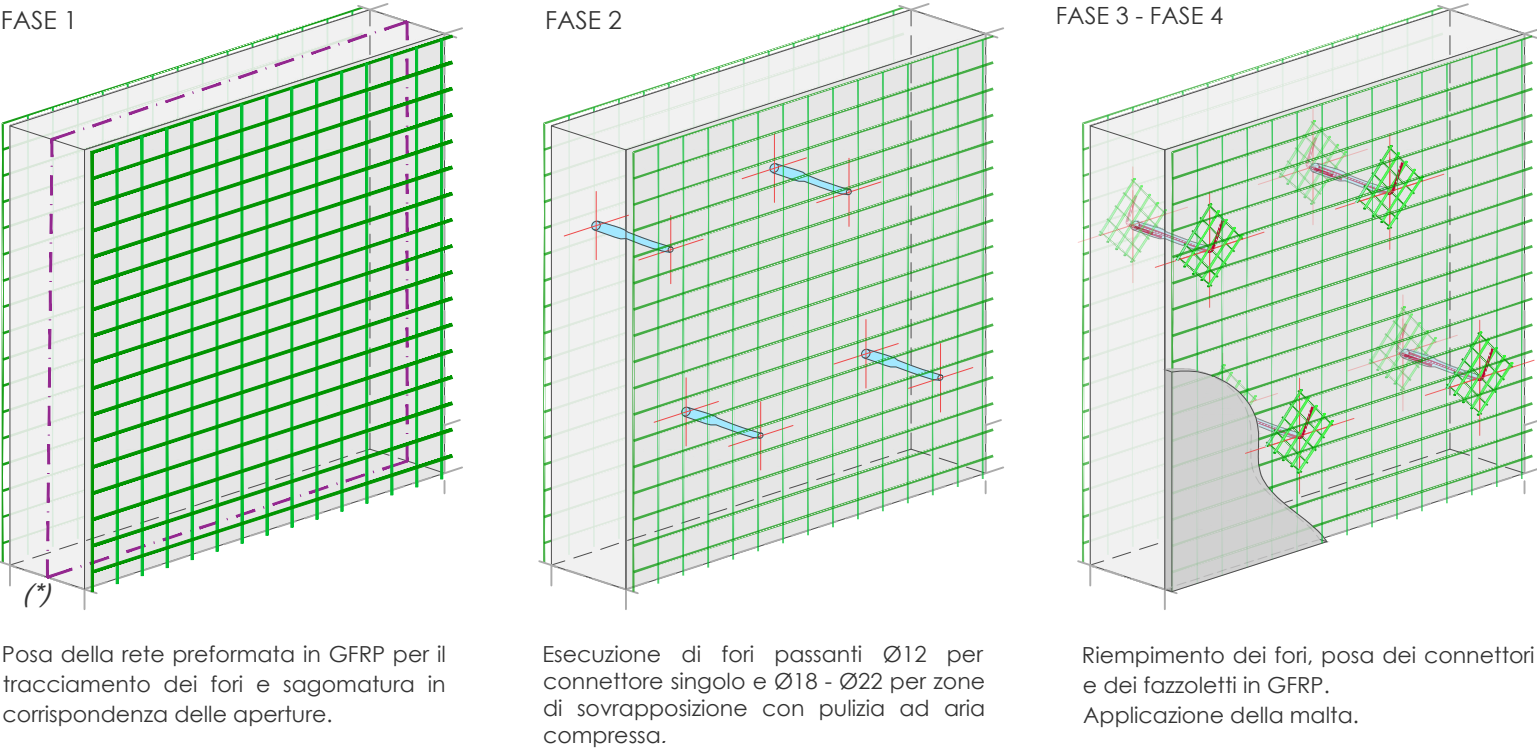
DETTAGLIO SEZIONE
scala 1:10



Legenda:

- Parete
- Rinzafo
- Rete in GFRP
- Connettori a "L"
- Fazzoletti
- Malta

FASI LAVORATIVE PER 1 m² DI PARETE RINFORZATA SU DUE LATI CON SISTEMA CRM
Vista assonometrica



DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

L'intervento prevede la preparazione del supporto attraverso la rimozione degli strati esistenti e successiva ricostruzione delle parti danneggiate della parete, completare la preparazione con posa del rinzafo.

Successivamente, le lavorazioni per la realizzazione del rinforzo si articolano nelle seguenti fasi:

- posa sul piano medio dell'intonaco, di rete **FBMESH** e di elementi angolari **FBANG** con sovrapposizione di 15/20 cm ai giunti e negli spigoli. Tracciamento sulla parete della posizione dei fori e sagomatura della rete in corrispondenza delle aperture;
- realizzazione dei fori con trapano a rotazione;
- iniezione dei fori precedentemente realizzati con ancorante chimico bi-componente **INTEGRA FIXA VINYL15** e posa di fazzoletto **FBFAZ33X33** con connettore **FBCONL**;
- procedere con l'applicazione dell'intonaco di malta **MATERIA/EPOCA** con spessore di 3 cm previa bagnatura della superficie a rifiuto senza provocare ristagni d'acqua.

NOTA: In funzione delle condizioni termoigrometriche si consiglia la bagnatura della parete il giorno prima della posa dell'intonaco.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI CRM

- (a) **FBMESH** (Rete preformata in GFRP)
- (b) **FBFAZ33X33T96AR** (Fazzoletto di rete preformata in GFRP)
- (c) **FBCONL** (Connettore a "L" preformato in GFRP)
- (d) **INTEGRA FIXA VINYL 15** (Ancorante chimico bi-componente)
- (e) **FBANG** (Elemento in GFRP preformato ad angolo retto)
- (f) **FB-TUP10-VAR1A/2A** (Barra in materiale composito fibrorinforzato)
- (g) **FB-HBAR10** (Barra elicoidale in acciaio inox austenitico)
- (h) **MALTA MATERIA/EPOCA** (Impasto premiscelato ecocompatibile a base calce)

Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10

VISTE ASSONOMETRICHE
MARTELLI MURARIO

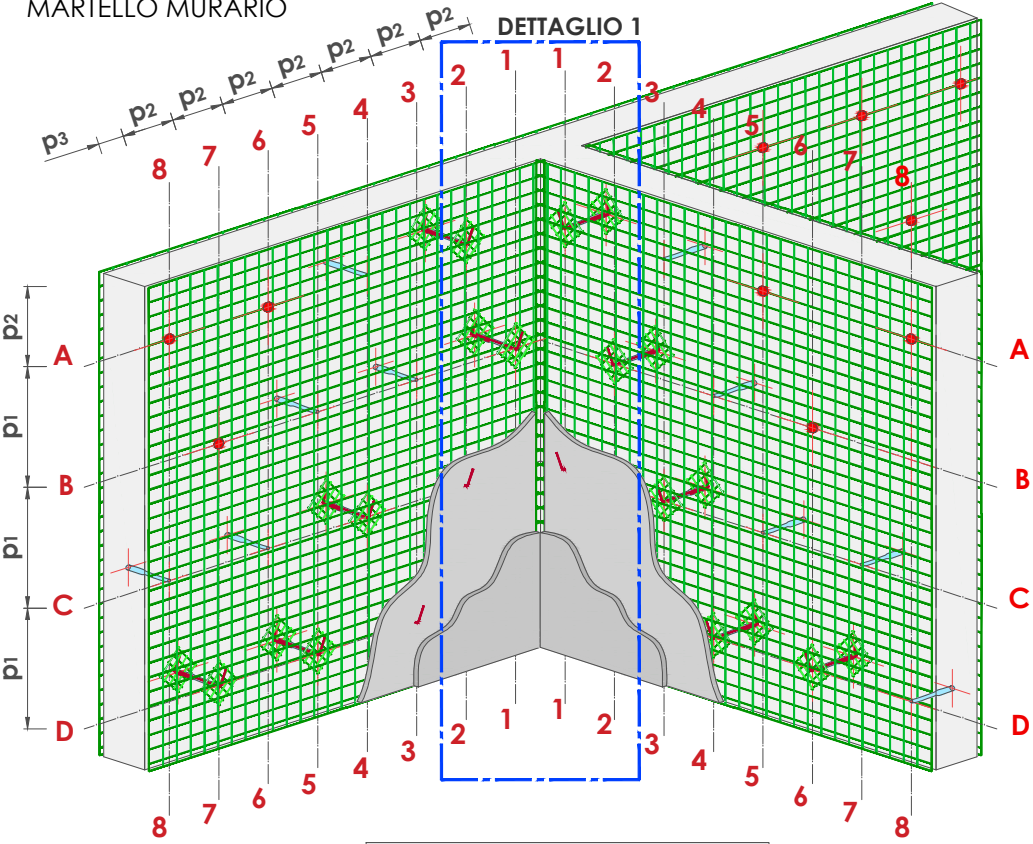
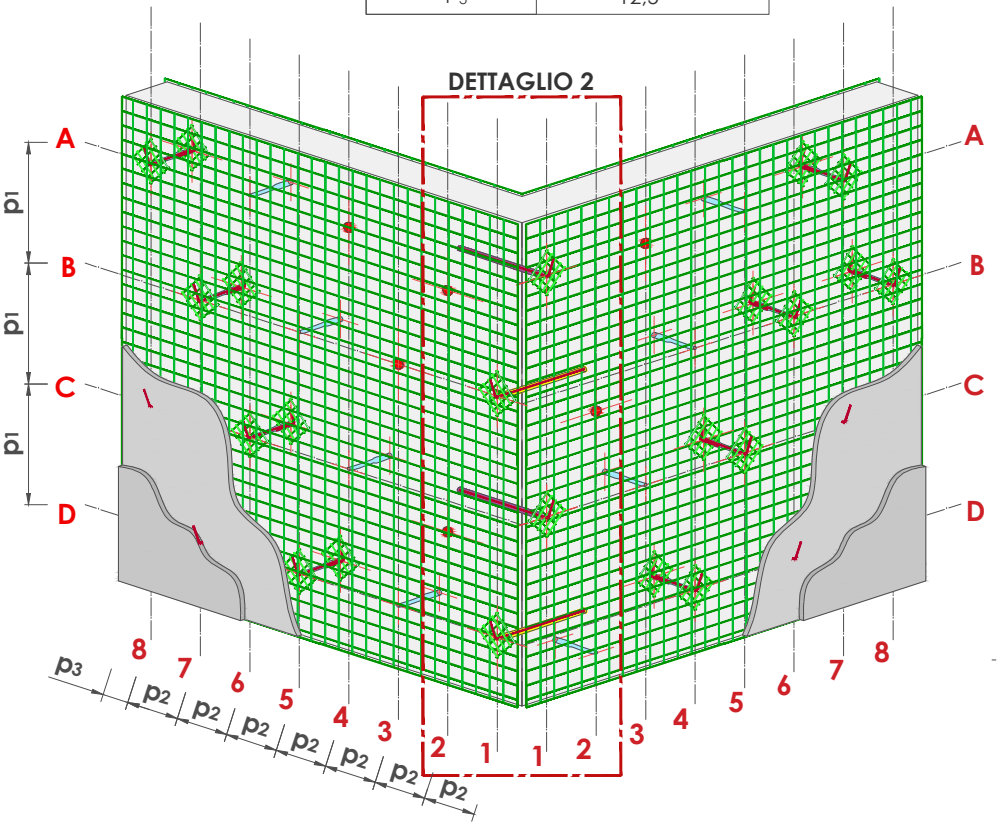
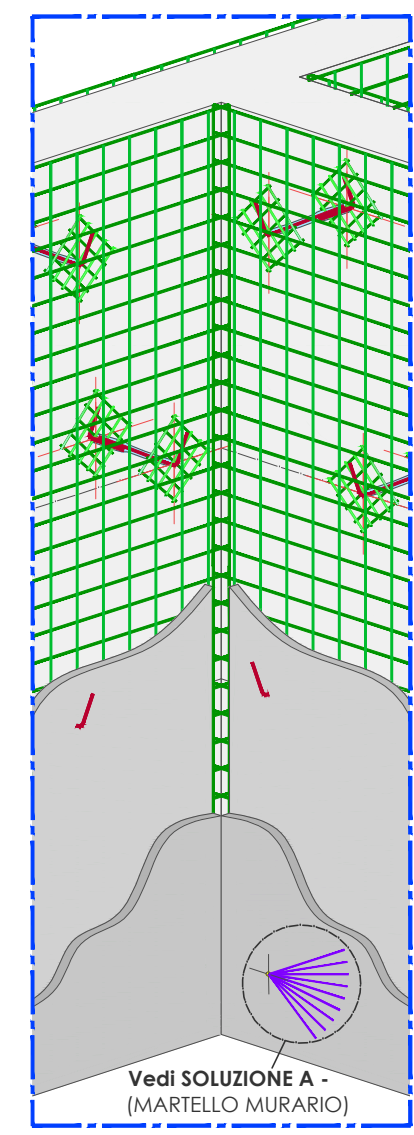


Tabella dei passi consigliati connettori	
passo tipo	passo [cm]
p ₁	50
p ₂	25
p ₃	12,5

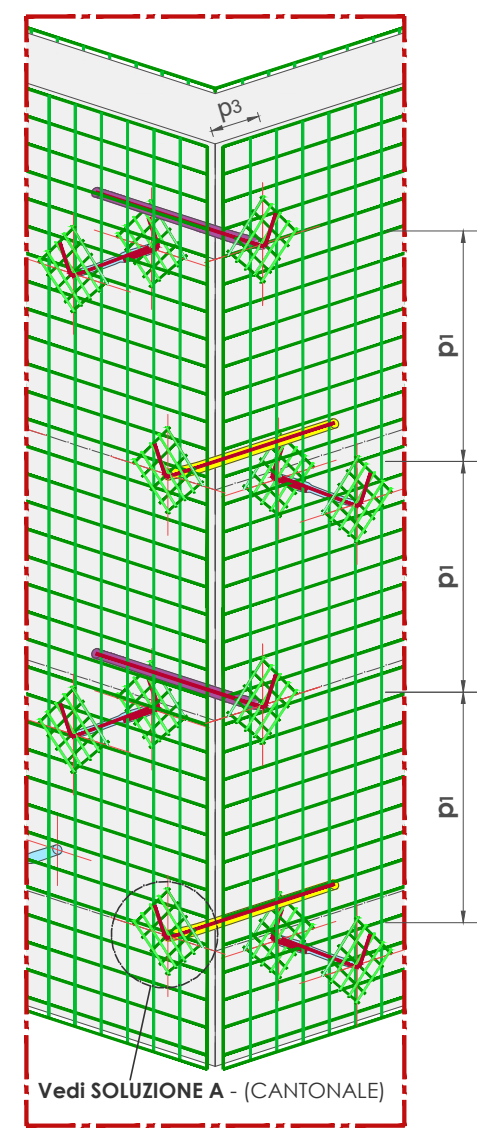
CANTONALE



DETTAGLIO 1

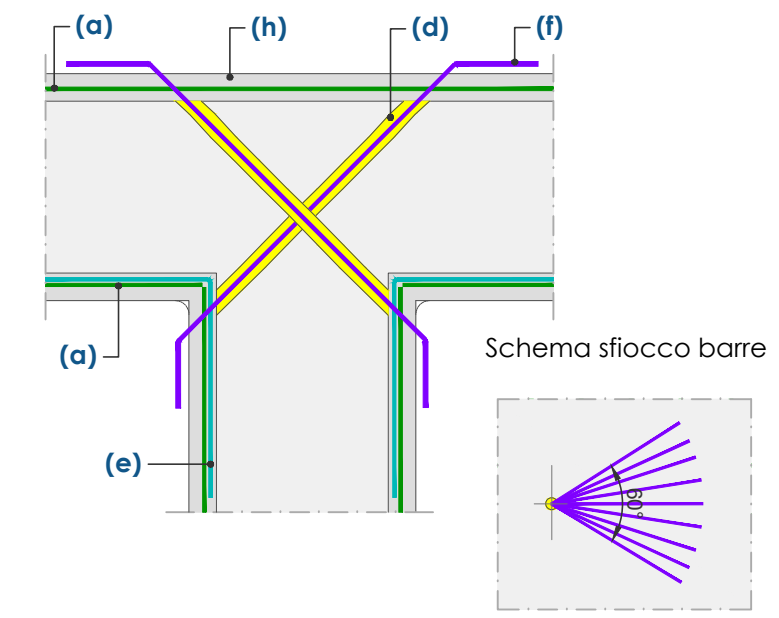


DETTAGLIO 2

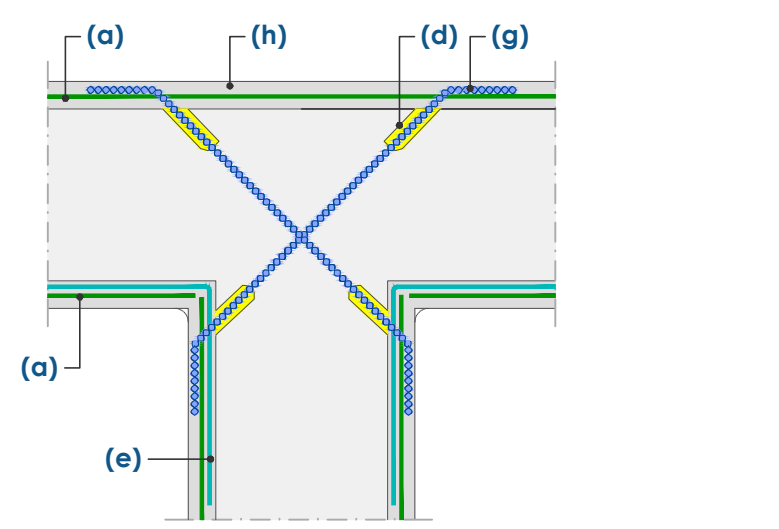


PARTICOLARE CONNESSIONI MASCHIO MURARIO - scala 1:10

Soluzione A - Connessione con barre passanti sfioccate in GFRP

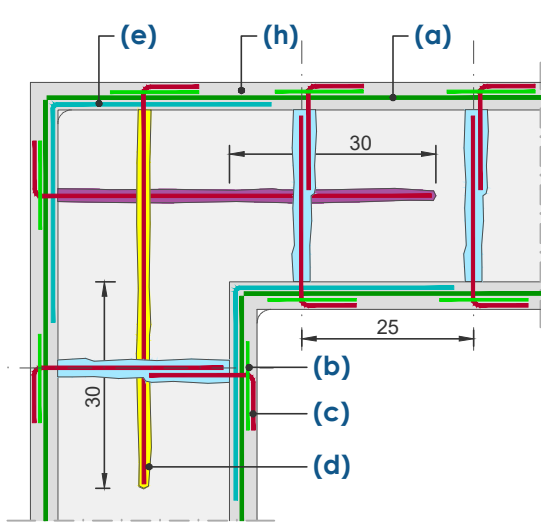


Soluzione B - Connessione con barre in acciaio inox

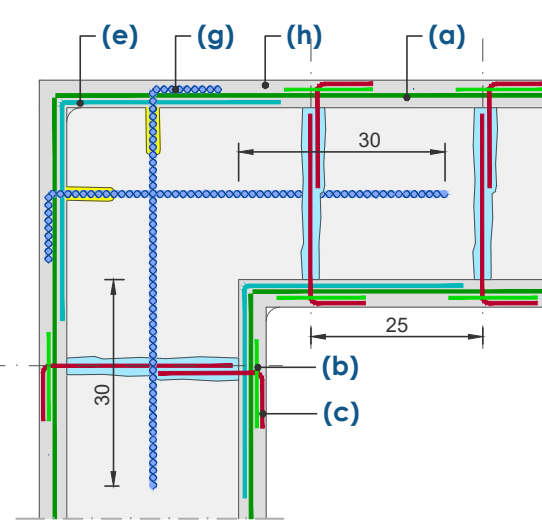


PARTICOLARE CONNESSIONI MASCHIO MURARIO - scala 1:10

Soluzione A
Connessione con barre in GFRP



Soluzione B
Connessione con barre in acciaio inox



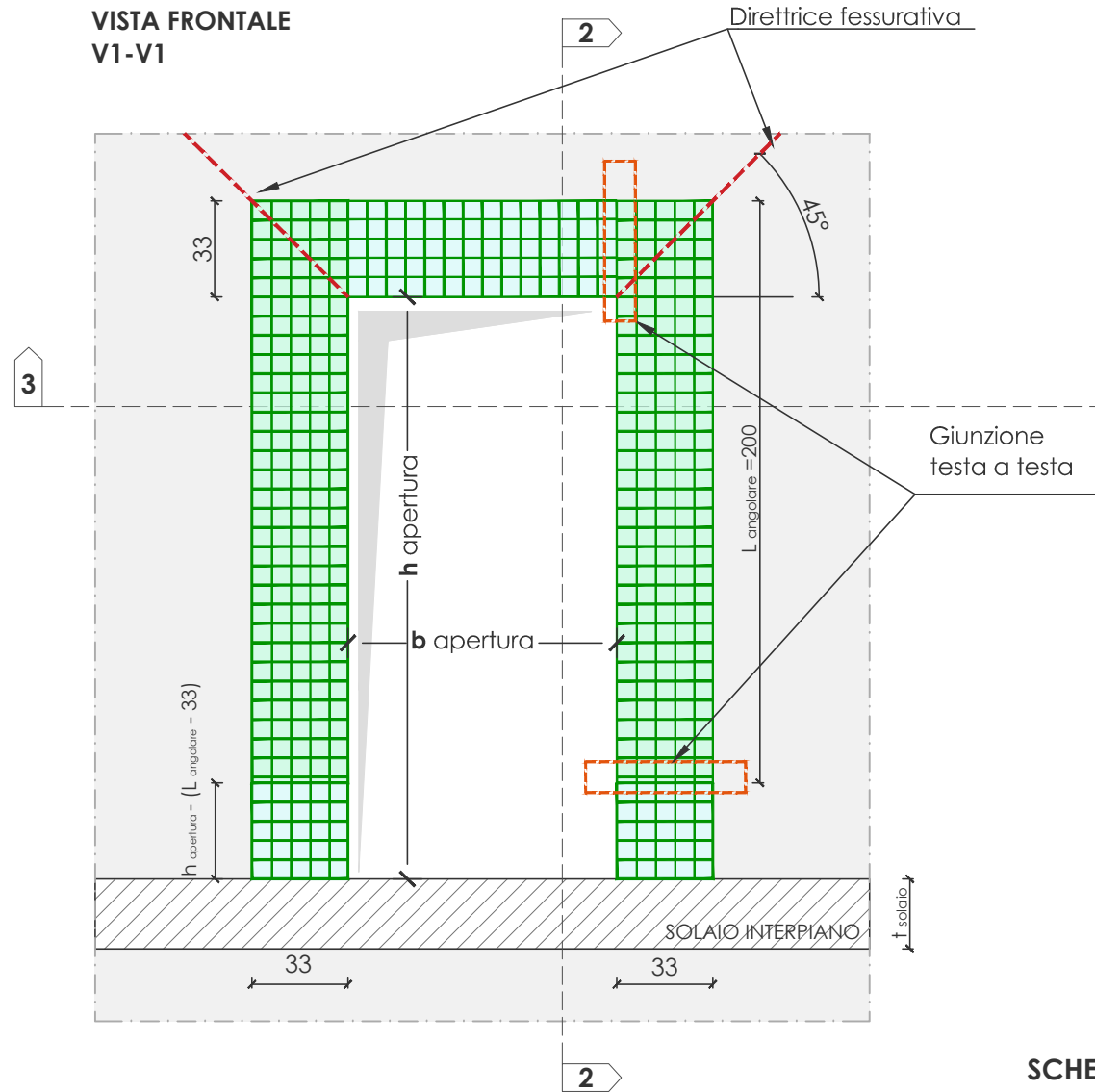
IDENTIFICAZIONE MATERIALI CRM

- (a) FBMesh (Rete preformata in GFRP)
- (b) FBFAZ33X33T96AR (Fazzoletto di rete preformata in GFRP)
- (c) FBConL (Connettore a "L" preformato in GFRP)
- (d) INTEGRA FIXA VINYL 15 (Ancorante chimico bi-componente)
- (e) FBANG (Elemento in GFRP preformato ad angolo retto)
- (f) FB-TUP10-VAR1A/2A (Barra in materiale composito fibrorinforzato)
- (g) FB-HBAR10 (Barra elicoidale in acciaio inox austenitico)
- (h) MALTA MATERIA/EPOCA (Impasto premiscelato ecocompatibile a base calce)

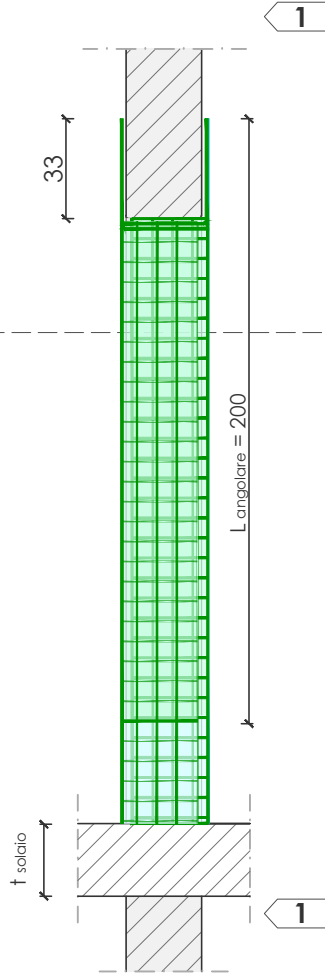
Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10

FASE 1 - Posa dell'angolare FBANG

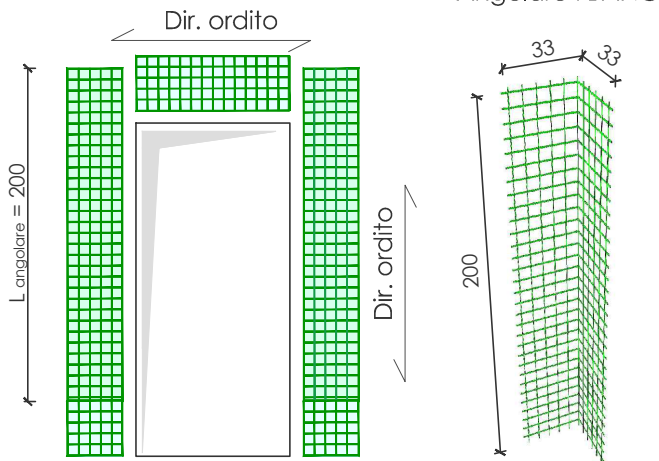
(scala 1:25)



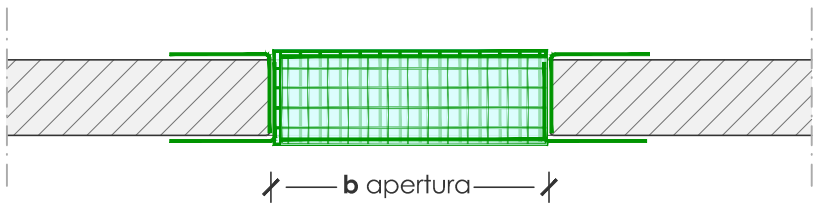
VISTA LATERALE V2-V2



SCHEMA DI POSA

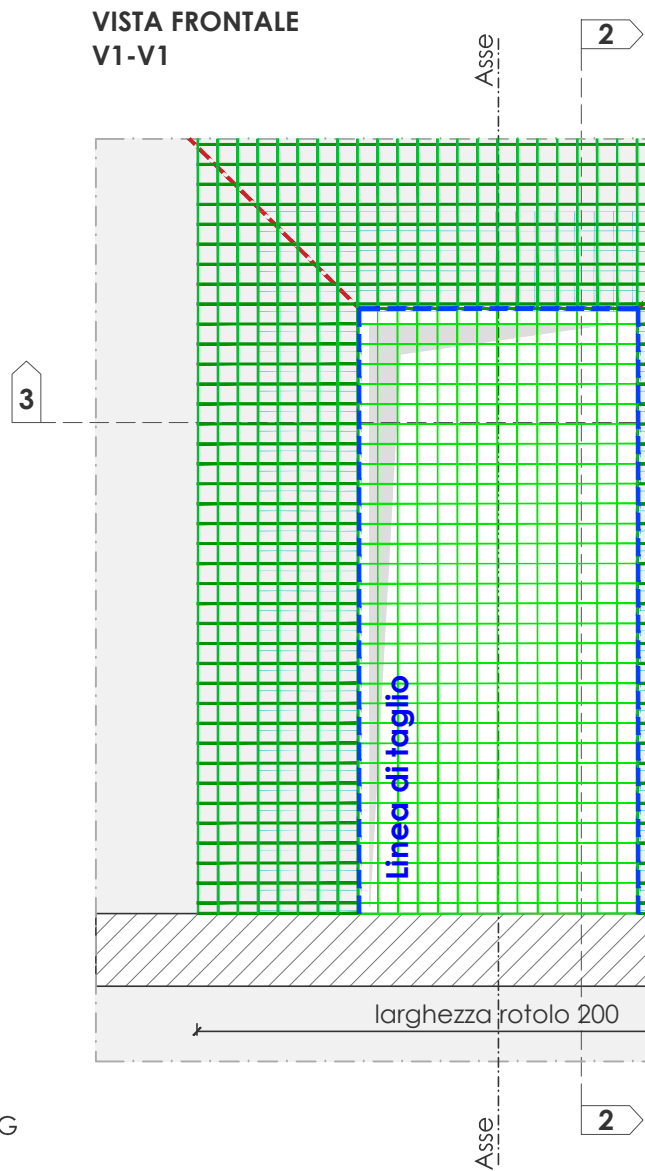


VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO V3-V3

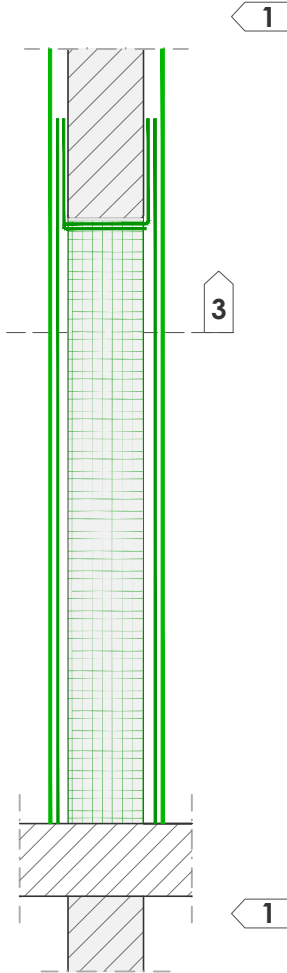


FASE 2 - Posa della rete FBMesh

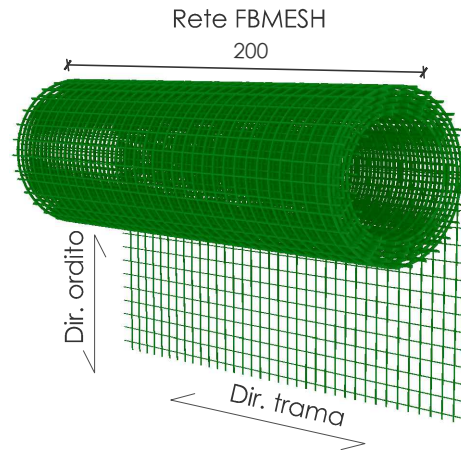
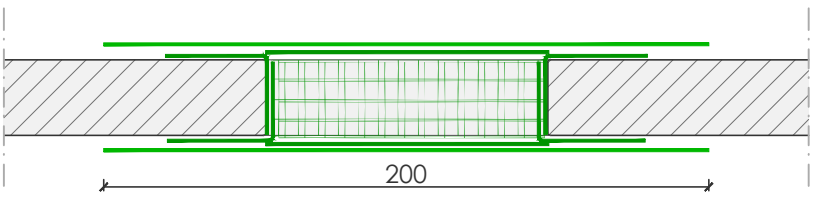
(scala 1:25)



VISTA LATERALE V2-V2



VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO V3-V3



FASE 1: Posa sul piano medio dell'intonaco di elementi angolari **FBANG** sul perimetro dell'apertura oggetto di rinforzo su entrambi i lati della parete.
In corrispondenza delle spalle - sagomatura e taglio delle parti in eccesso per consentire di allocare uno dei due lati posto internamente all'apertura; prolungamento di almeno 33cm ad entrambi gli estremi dell'angolare lato spalle.

FASE 2: Posa sul piano medio dell'intonaco di rete **FBMesh** da effettuarsi a partire dall'apertura. Posare la rete in tutta la larghezza del rotolo pari a 200 cm ed effettuare il taglio in corrispondenza dell'apertura. Evitare in questa fase sovrapposizioni nell'intorno di 1m dall'asse della porta/porta-finestra.

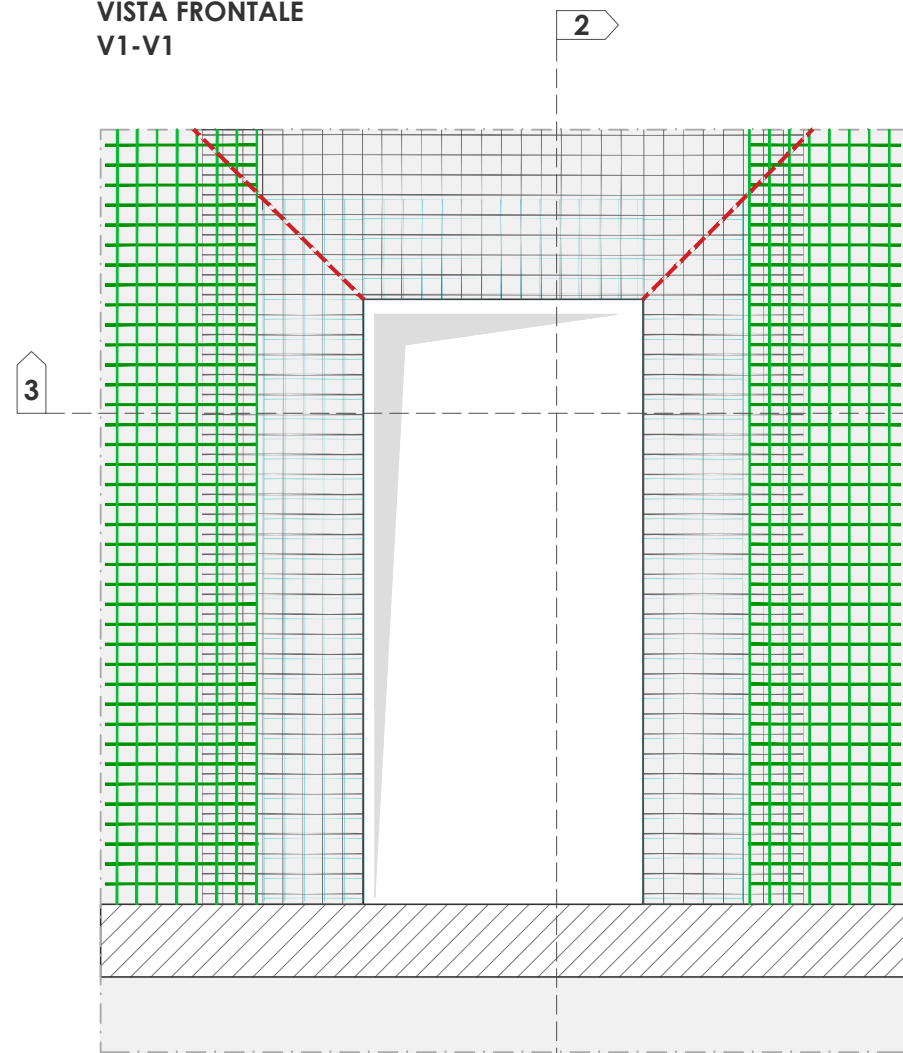
Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10



FASE 3 - Sovrapposizione FBMESH

(scala 1:25)

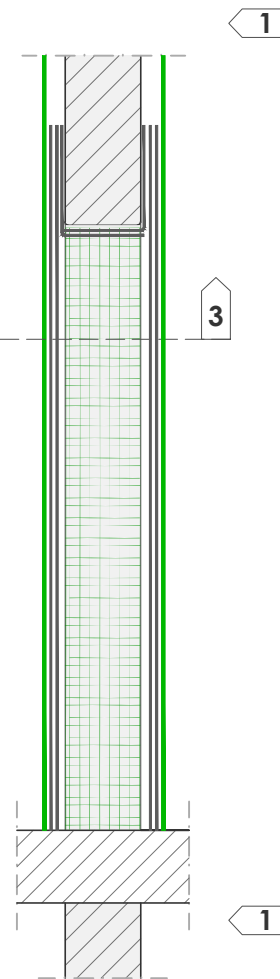
VISTA FRONTALE
V1-V1



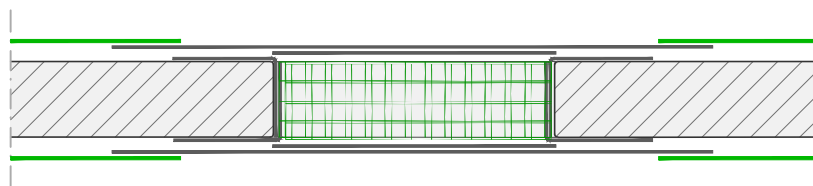
L sovrapposizione = 15/20

L sovrapposizione = 15/20

VISTA LATERALE
V2-V2



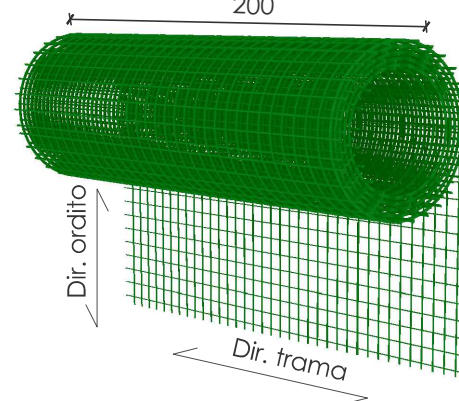
VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



L sovrapposizione = 15/20

L sovrapposizione = 15/20

Rete FBMesh
200

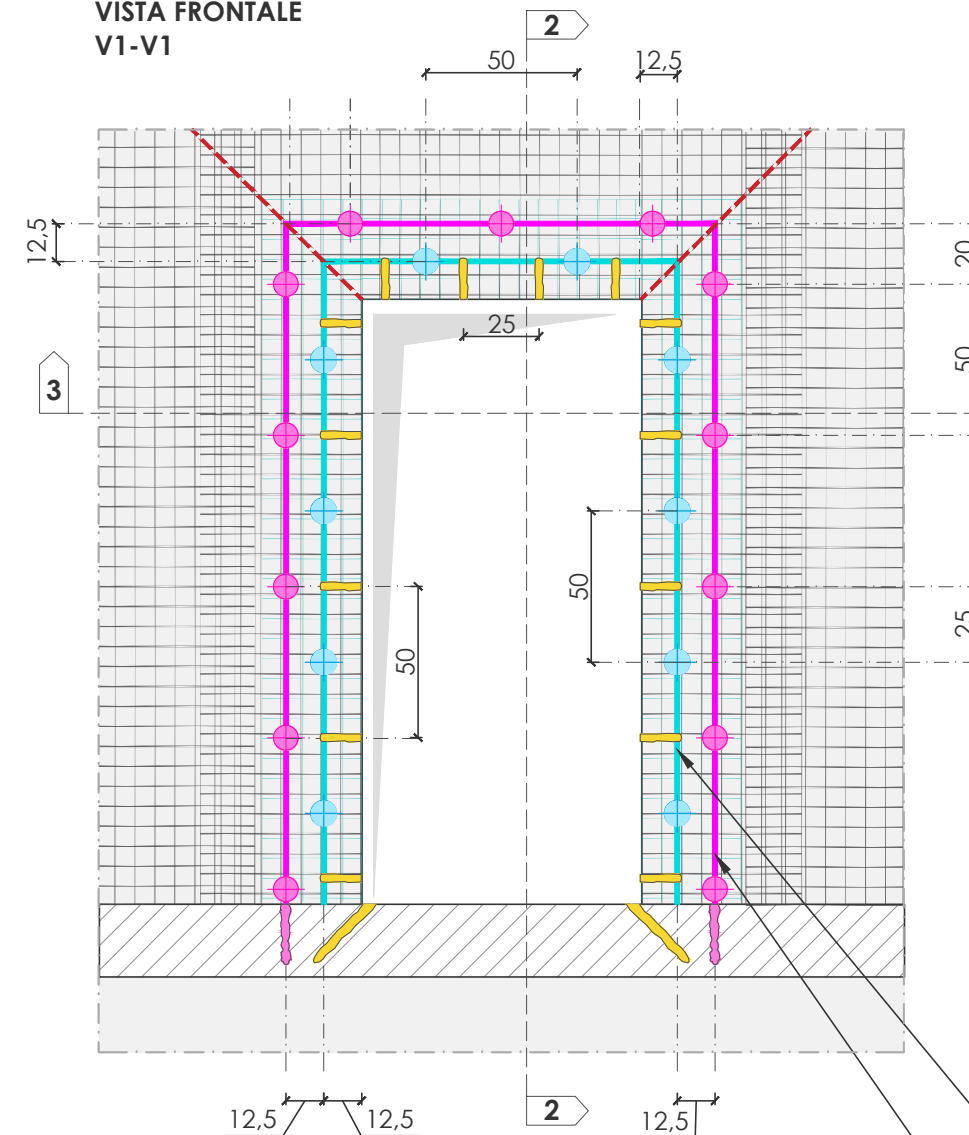


FASE 3: Posa sul piano medio dell'intonaco di rete **FBMesh** in tutte le zone rimanenti della parete effettuando la sovrapposizione per una distanza di 15-20cm in corrispondenza della rete posata in precedenza in FASE 2.

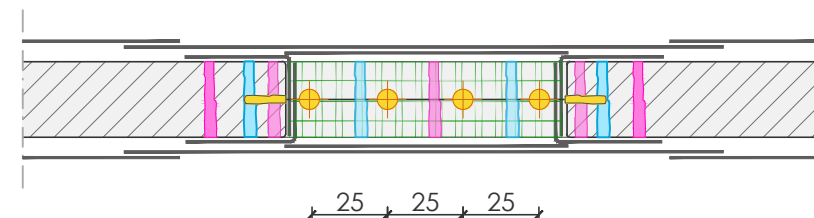
FASE 4 - Tracciamento dei fori

(scala 1:25)

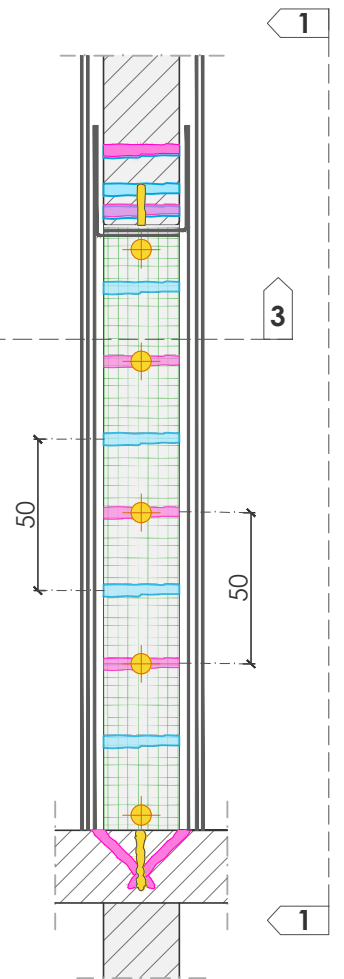
VISTA FRONTALE
V1-V1



VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



VISTA LATERALE
V2-V2



Traccia I° fila di connettori
(azzurro) con passo $p \leq 50$ cm

Traccia II° fila di connettori
(magenta) con passo $p \leq 50$ cm

NOTA: Evitare la realizzazione dei fori in corrispondenza delle direttrici fessurative.

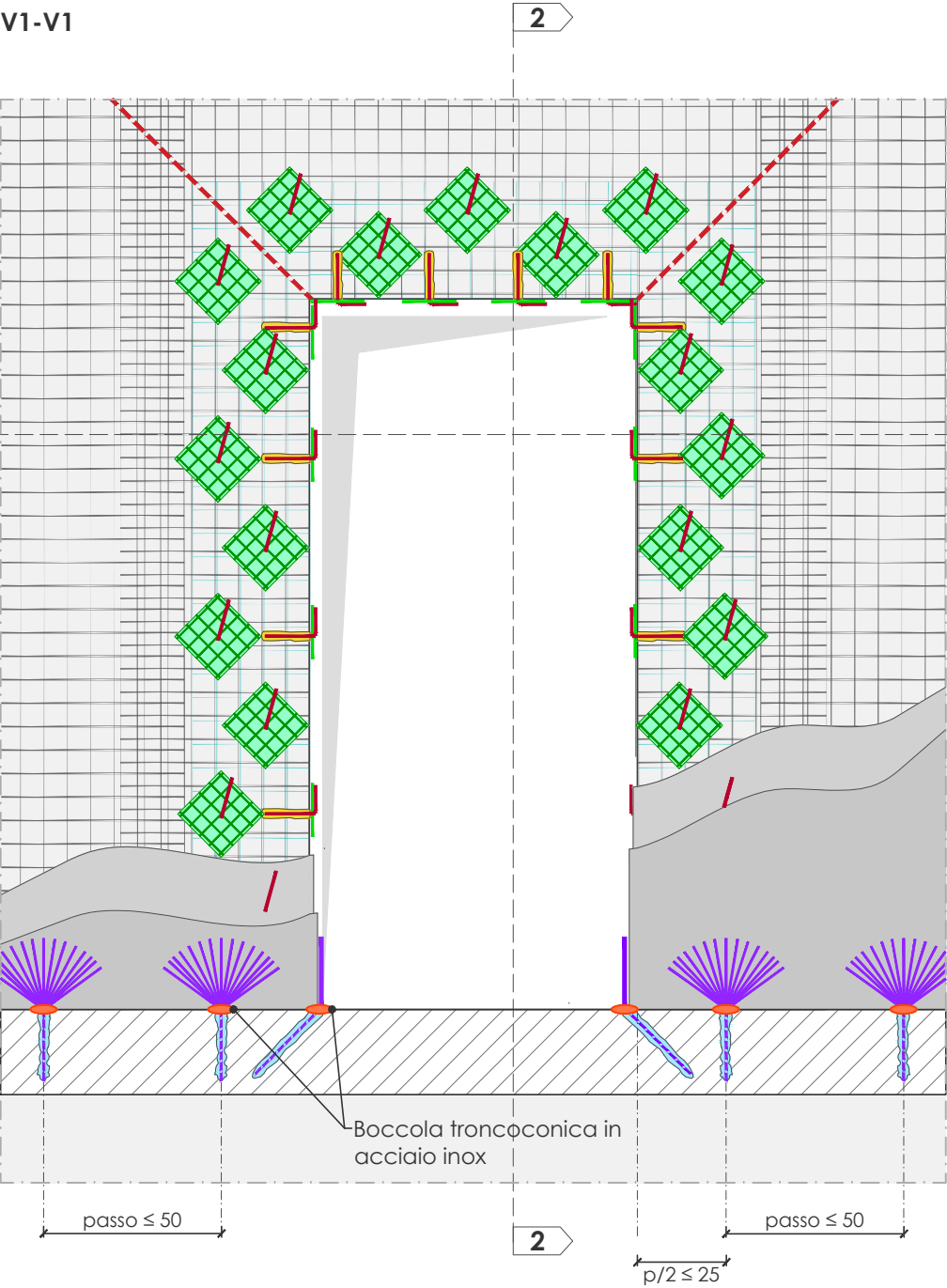
FASE 4: Tracciamento dei fori per la posa dei connettori e successiva realizzazione degli stessi. I fori saranno posti sul perimetro dell'apertura secondo due tracce poste rispettivamente a distanza di 12,5cm e 25cm rispetto agli spigoli dell'apertura. I connettori avranno passo pari a 50cm lungo lo sviluppo delle tracce e la disposizione dovrà essere sfalsata tra le due. Allo stesso modo i fori per i connettori dovranno essere realizzate anche su spalle e architrave e saranno posti in asse alla parete.

Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10

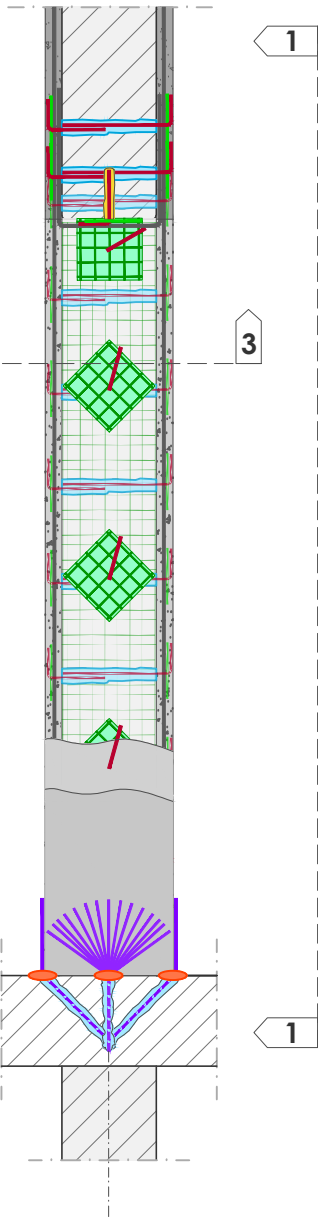
FASE 5 - FBFAZ33x33T96AR, FBCON, MALTA MATERIA/EPOCA

(scala 1:20)

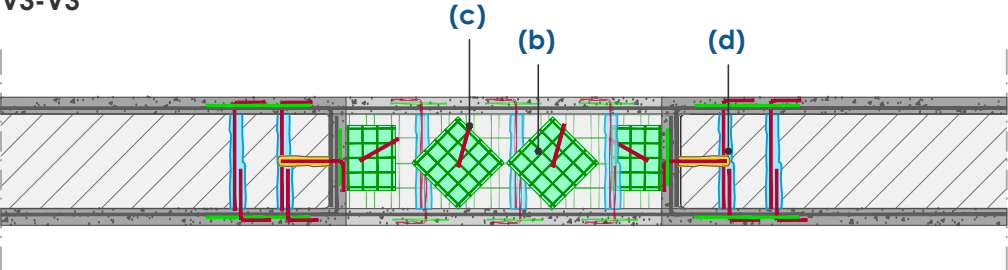
VISTA FRONTALE
V1-V1



VISTA LATERALE
V2-V2



VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3

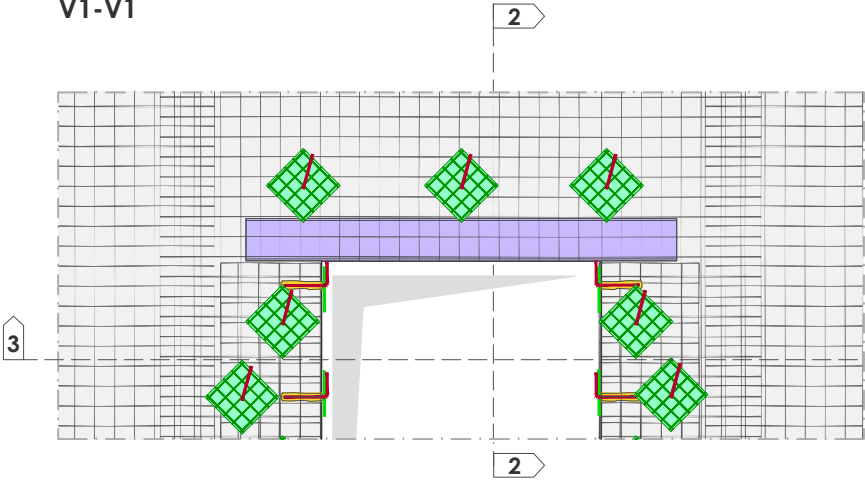


FASE 5: Riempimento dei fori con resina **FIXA VINYL 15** e inserimento dei connettori **FBCON** con relativi fazzoletti di rete in GFRP **FBFAZ33x33T96AR**.
Messa in opera di malta **MATERIA/EPOCA** dello spessore di 3cm e connettori in GFRP **FB-TUP10-VAR1A** ad intonaco indurito.

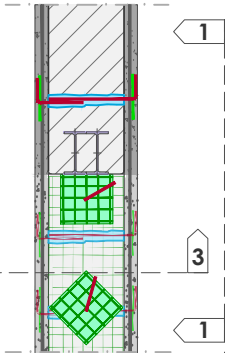
VARIANTE IN PRESENZA DI ARCHITRAVE IN ACCIAIO

(scala 1:25)

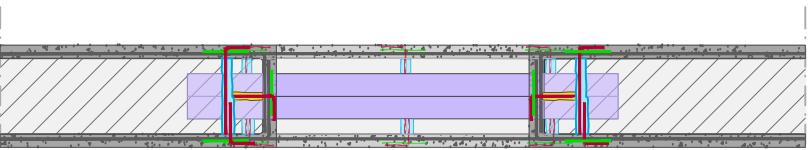
VISTA FRONTALE
V1-V1



VISTA LATERALE
V2-V2

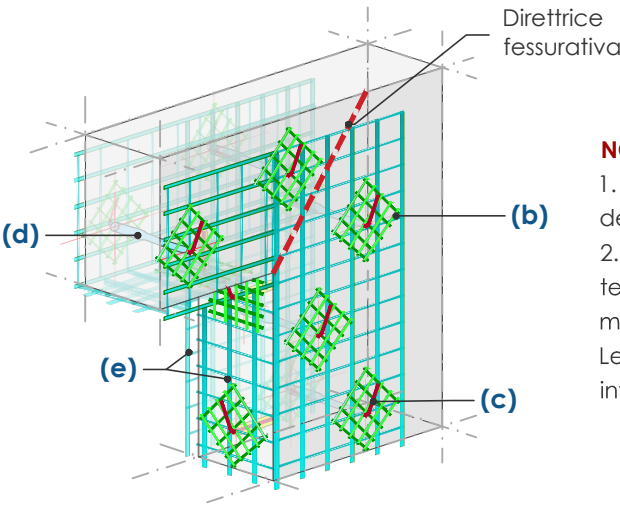


VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



In presenza di architrave in acciaio non è necessaria la posa di elementi angolari in corrispondenza delle spalle.

Vista assonometrica - Dettaglio della FASE1 e FASE5



NOTE:
1. Evitare la realizzazione dei fori in corrispondenza delle direttrici fessurative;
2. E' possibile realizzare l'intervento secondo un'alternativa tecnologica che prevede di eseguire le medesime fasi lavorative ma trascurando la posa iniziale degli angolari previsti in **FASE1**.
Le lavorazioni e le prescrizioni delle rimanenti fasi rimangono invariate.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI CRM

- (a) FBMesh (Rete preformata in GFRP)
- (b) FBFAZ33x33T96AR (Fazzoletto di rete preformata in GFRP)
- (c) FBCONL (Connettore a "L" preformato in GFRP)
- (d) INTEGRA FIXA VINYL 15 (Ancorante chimico bi-componente)
- (e) FBANG (Elemento in GFRP preformato ad angolo retto)
- (f) FB-TUP10-VAR1A/2A (Barra in materiale composito fibrorinforzato)
- (g) FB-HBAR10 (Barra elicoidale in acciaio inox austenitico)
- (h) MALTA MATERIA/EPOCA (Impasto premiscelato ecocompatibile a base calce)

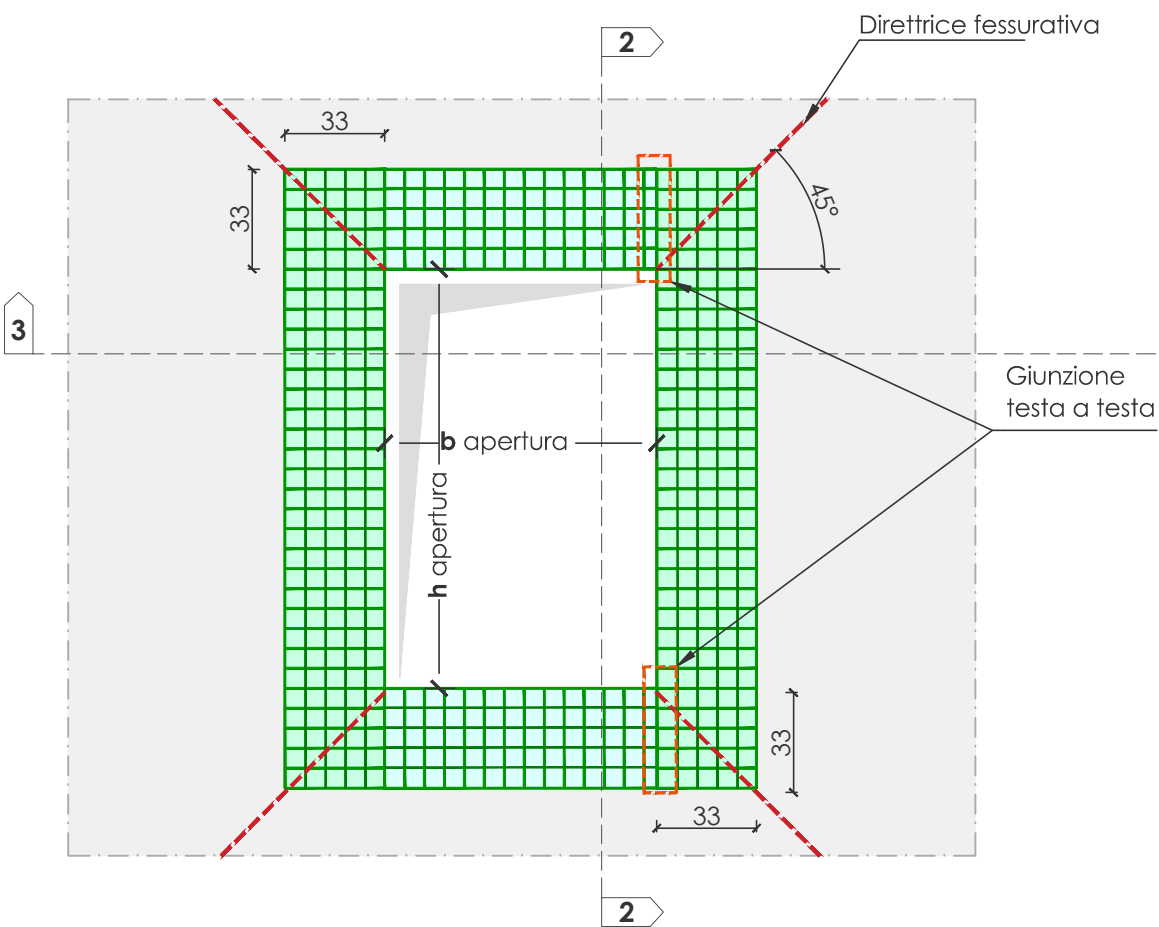
Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10

FASE 1 - Posa dell'angolare FBANG

(scala 1:25)

VISTA FRONTALE
V1-V1

VISTA LATERALE
V2-V2

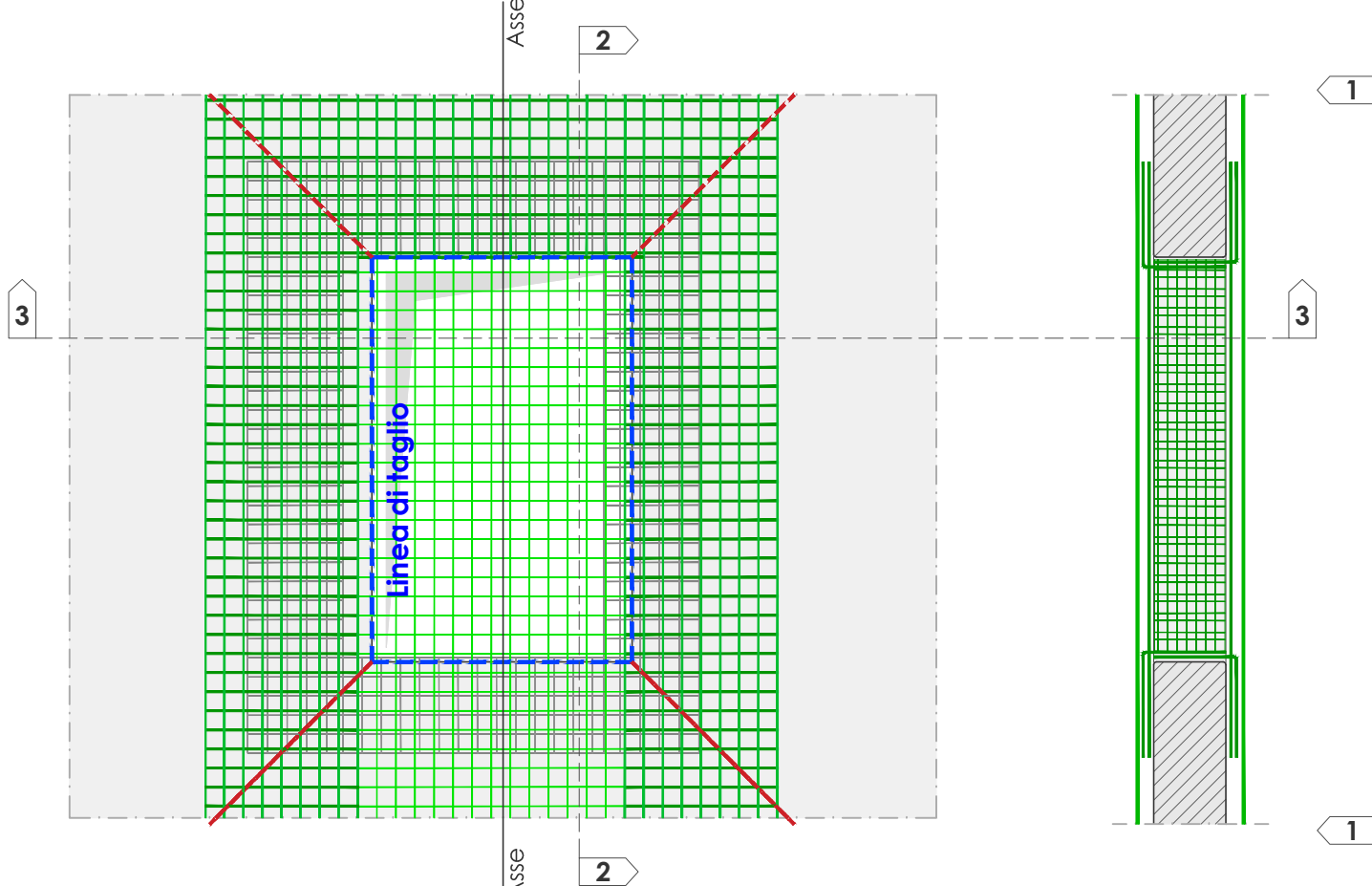


FASE 2 - Posa della rete FBMESH

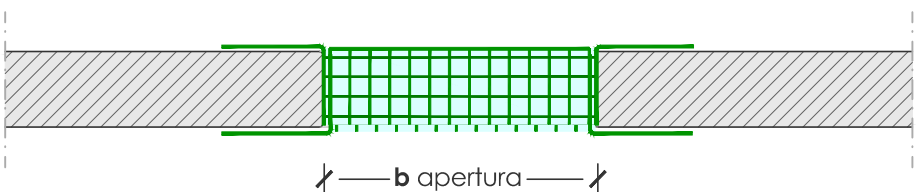
(scala 1:25)

VISTA FRONTALE
V1-V1

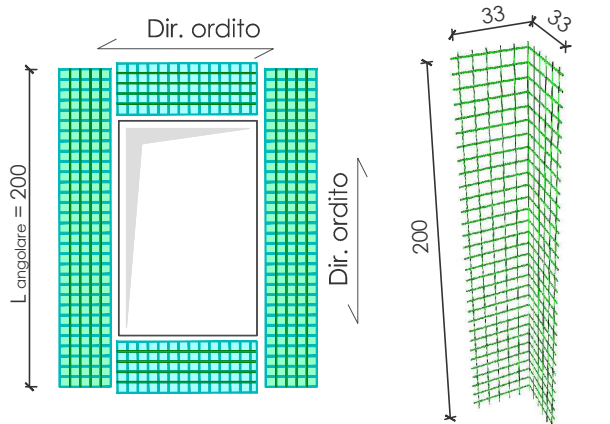
VISTA LATERALE
V2-V2



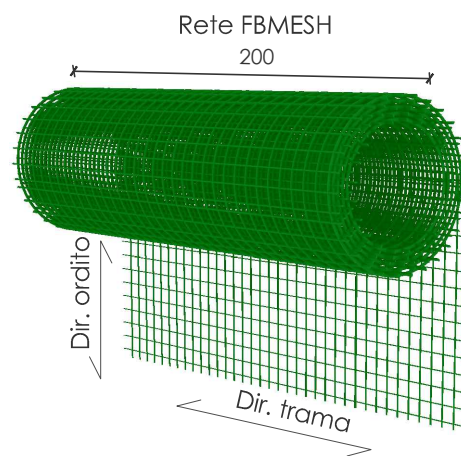
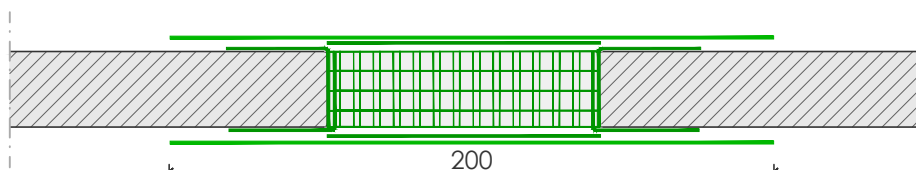
VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



SCHEMA DI POSA



VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



FASE 1: Posa sul piano medio dell'intonaco di elementi angolari **FBANG** sul perimetro dell'apertura oggetto di rinforzo su entrambi i lati della parete.
In corrispondenza delle spalle- sagomatura e taglio delle parti in eccesso per consentire la posa con uno dei due lati posto internamente all'apertura. Posare con prolungamento di 33cm ad entrambi gli estremi dell'angolare lato spalle.

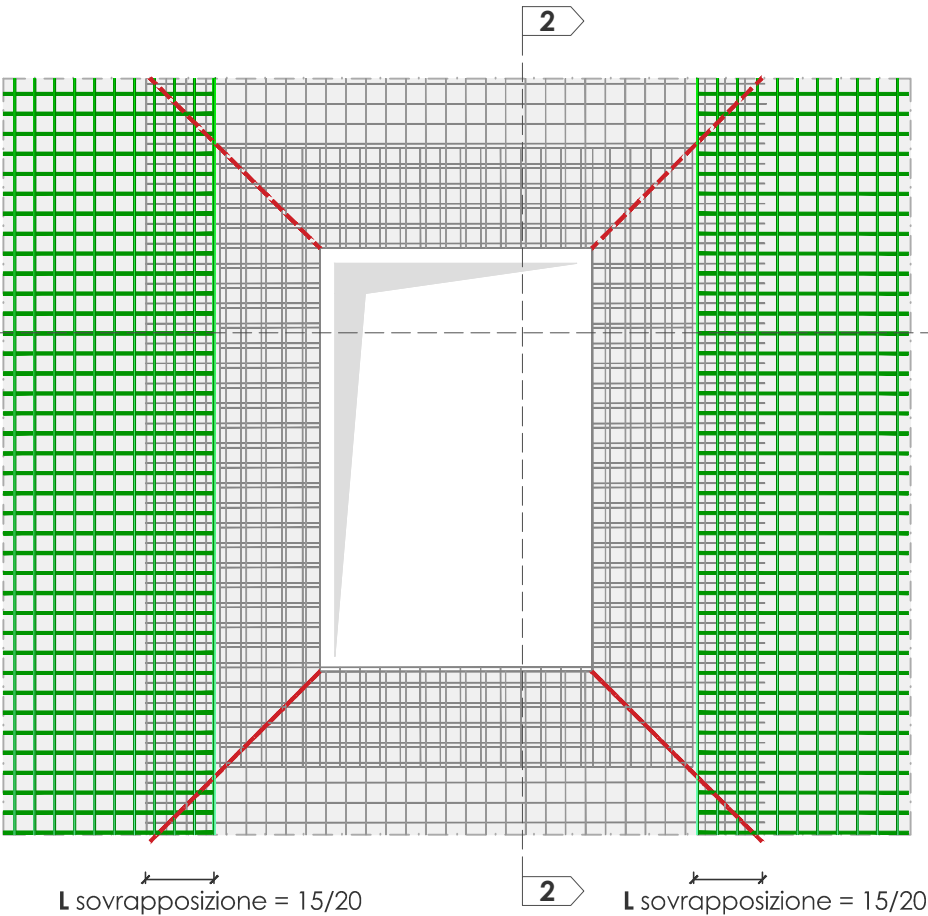
FASE 2: Posa sul piano medio dell'intonaco di rete **FBMESH** da effettuarsi a partire dall'apertura. Posare la rete in tutta la larghezza del rotolo pari a 2m ed effettuare il taglio in corrispondenza dell'apertura. Evitare in questa fase sovrapposizioni nell'intorno di 1m dall'asse della finestra.

Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10

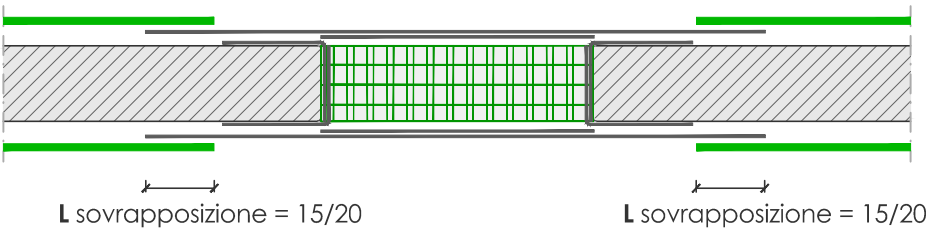
FASE 3 - Sovrapposizione FBMesh

(scala 1:25)

VISTA FRONTALE
V1-V1

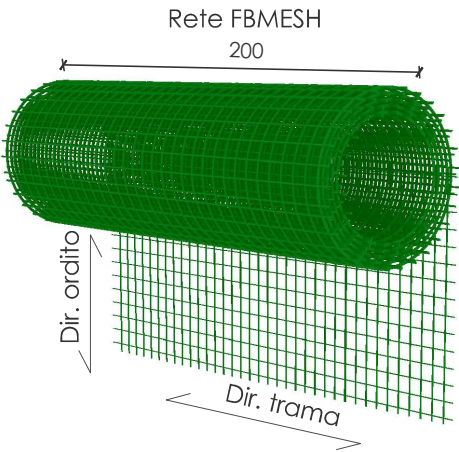
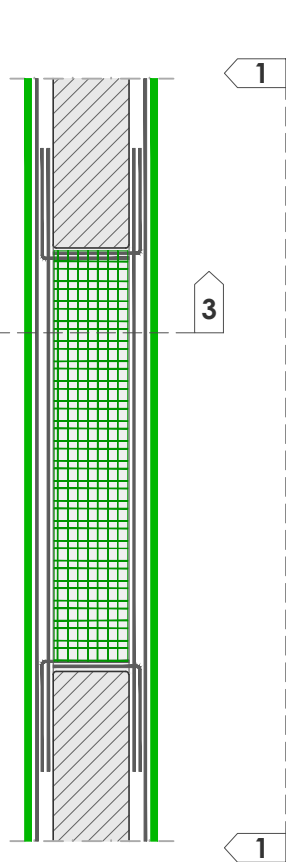


VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



FASE 3: Posa sul piano medio dell'intonaco di rete **FBMesh** in tutte le zone rimanenti della parete effettuando la sovrapposizione per una distanza di 15-20cm in corrispondenza della rete posata in precedenza in FASE 2 su tutte le aperture.

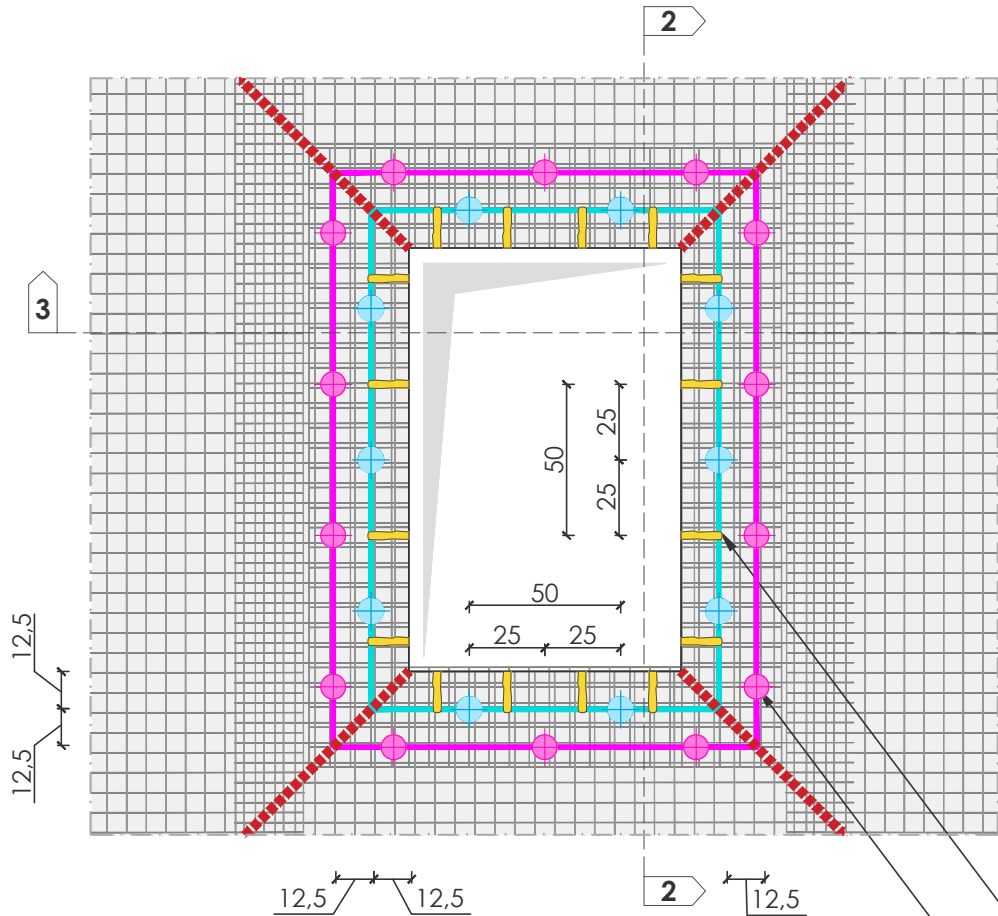
VISTA LATERALE
V2-V2



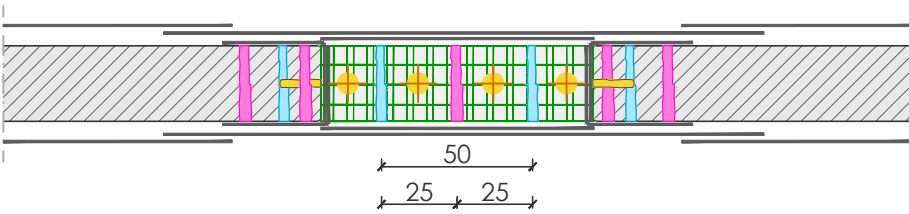
FASE 4 - Tracciamento dei fori

(scala 1:25)

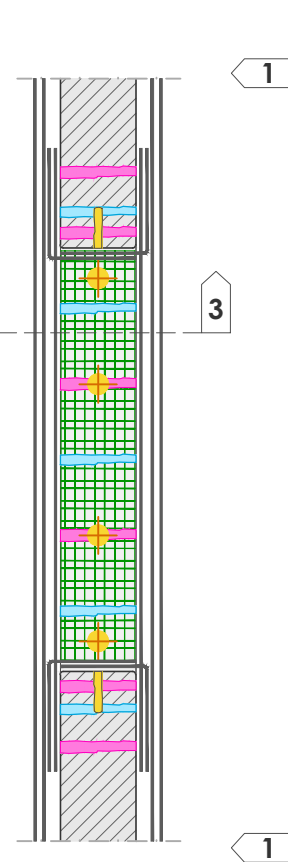
VISTA FRONTALE
V1-V1



VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



VISTA LATERALE
V2-V2



Traccia I° fila di connettori
(azzurro) con passo $p \leq 50\text{cm}$

Traccia II° fila di connettori
(magenta) con passo $p \leq 50\text{cm}$

NOTA: Evitare la realizzazione dei fori in corrispondenza delle direttrici fessurative.

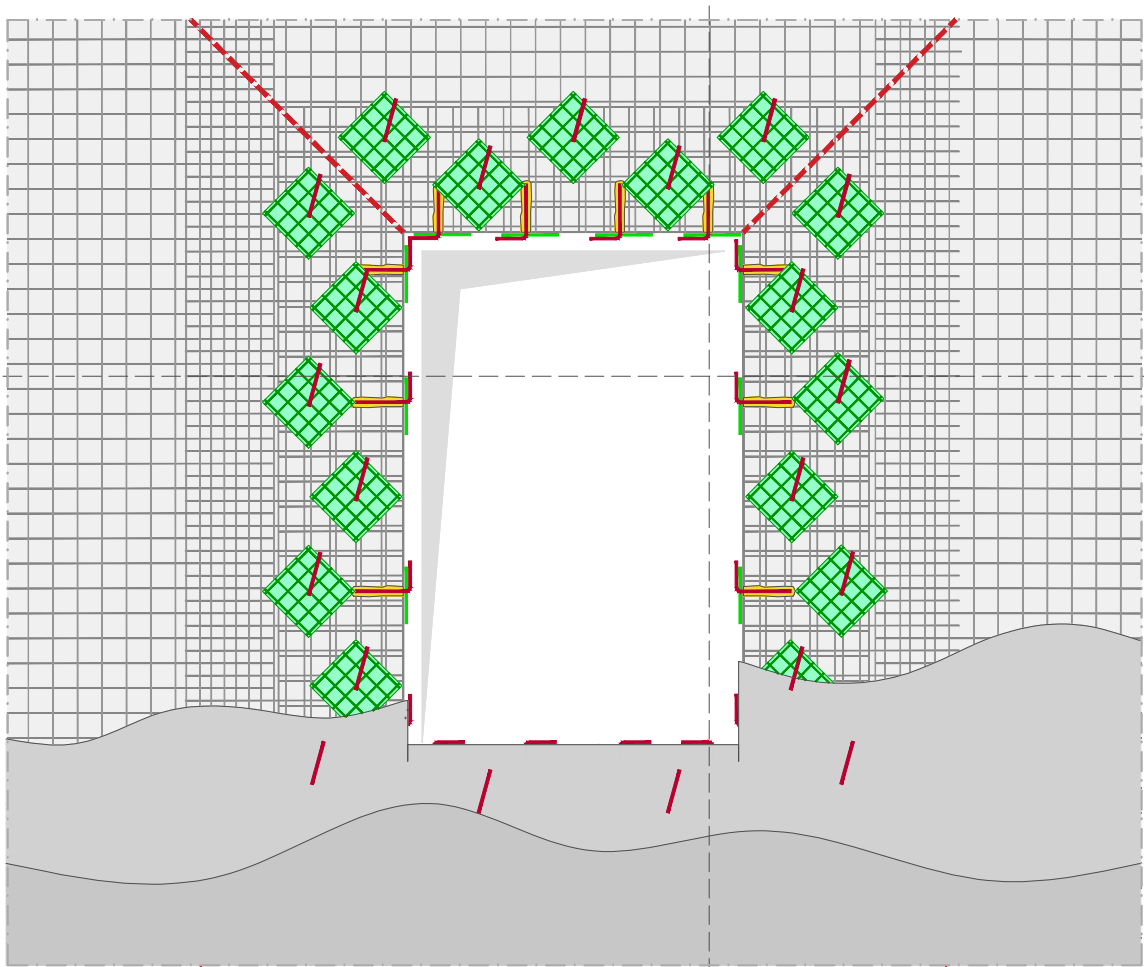
FASE 4: Tracciamento dei fori per la posa dei connettori e successiva realizzazione degli stessi. I fori saranno posti sul perimetro dell'apertura secondo due tracce poste rispettivamente a distanza di 12,5cm e 25cm rispetto agli spigoli dell'apertura. I connettori avranno passo pari a 50cm lungo lo sviluppo delle tracce e la disposizione dovrà essere sfalsata tra le due. Allo stesso modo i fori per i connettori dovranno essere realizzati anche su spalle, bancali e architrave e saranno posti in asse alla parete.

Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10

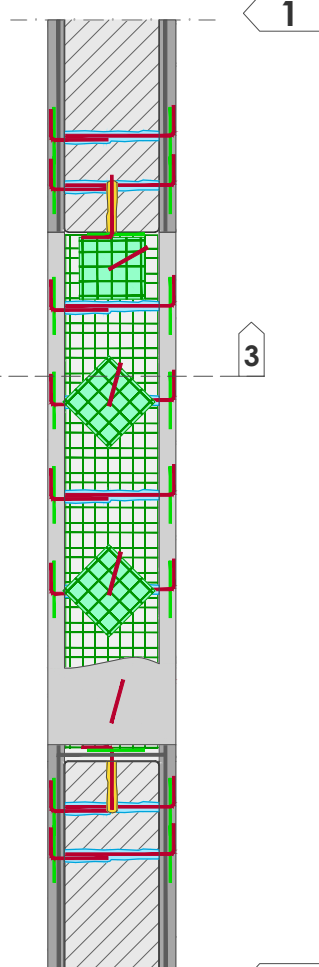
FASE 5 - FBFAZ33x33T96AR, FBCON, MALTA MATERIA/EPOCA

(scala 1:20)

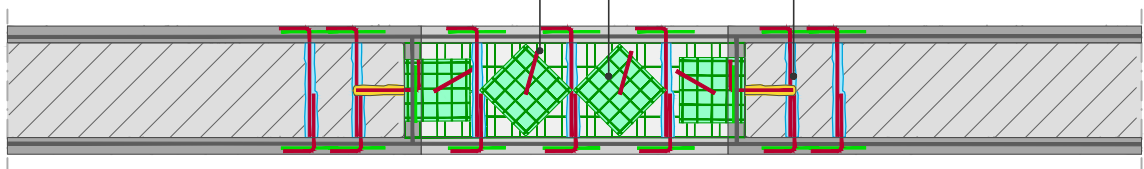
VISTA FRONTALE
V1-V1



VISTA LATERALE
V2-V2



VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3

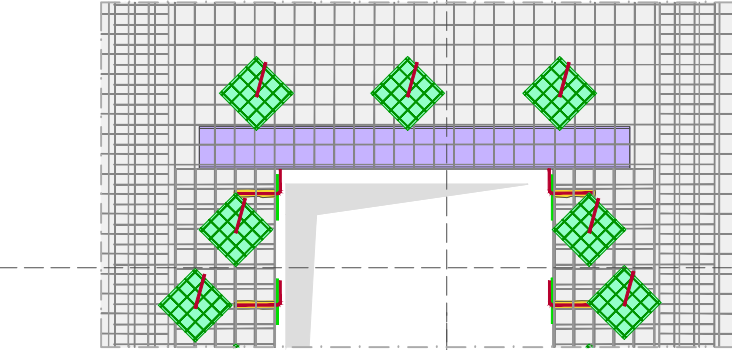


FASE 5: Riempimento dei fori con resina **FIXA VINYL 15** e inserimento dei connettori **FBCON** con relativi fazzoletti di rete in GFRP **FBFAZ33X33T96AR**. Messa in opera di malta **MATERIA/EPOCA** dello spessore di 3cm.

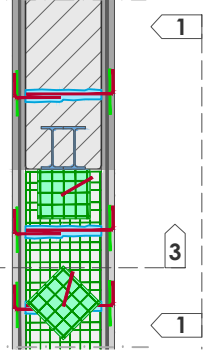
VARIANTE IN PRESENZA DI ARCHITRAVE IN ACCIAIO

(scala 1:25)

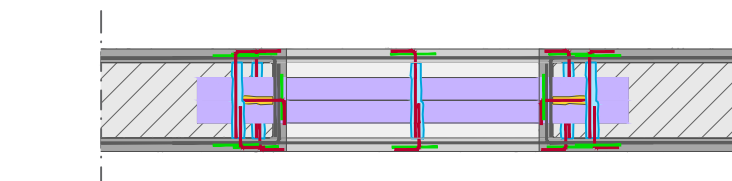
VISTA FRONTALE
V1-V1



VISTA LATERALE
V2-V2

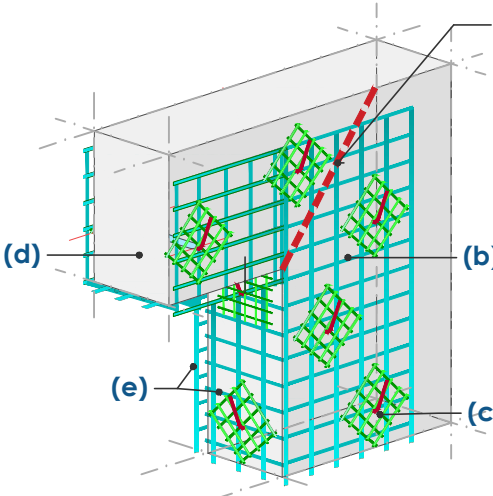


VISTA DAL BASSO VERSO L'ALTO
V3-V3



In presenza di architrave in acciaio non è necessaria la posa di elementi angolari in corrispondenza delle spalle.

Vista assonometrica - Dettaglio della FASE1 e FASE5



NOTE:
1. Evitare la realizzazione dei fori in corrispondenza delle direttrici fessurative;
2. E' possibile realizzare l'intervento secondo un'alternativa tecnologica che prevede di eseguire le medesime fasi lavorative ma trascurando la posa iniziale degli angolari previsti in **FASE1**.
Le lavorazioni e le prescrizioni delle rimanenti fasi rimangono invariate.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI CRM

- (a) FBMesh (Rete preformata in GFRP)
- (b) FBFAZ33X33T96AR (Fazzoletto di rete preformata in GFRP)
- (c) FBCONL (Connettore a "L" preformato in GFRP)
- (d) INTEGRA FIXA VINYL 15 (Ancorante chimico bi-componente)
- (e) FBANG (Elemento in GFRP preformato ad angolo retto)
- (f) FB-TUP10-VAR1A/2A (Barra in materiale composito fibrorinforzato)
- (g) FB-HBAR10 (Barra elicoidale in acciaio inox austenitico)
- (h) MALTA MATERIA/EPOCA (Impasto premiscelato ecocompatibile a base calce)

Le misure sono espresse in cm se non diversamente specificato
Per lo schema di posa connettori e tabella materiali fare riferimento alla tavola CRM10