

CONDOTTE

ELENCO ELABORATI

CONDOTTE IN ACCIAIO

➡ FRP 28.a	PREPARAZIONE DEL SUPPORTO
➡ FRP 28.b	FASE DI POSA DEL RINFORZO

CONDOTTE IN CALCESTRUZZO

➡ FRP 29.a	PREPARAZIONE DEL SUPPORTO
➡ FRP 29.b	FASE DI POSA DEL RINFORZO

FASE 0 - Preparazione del supporto

TIPI DI EROSIONE

EROSIONE INTERSTIZIALE

EROSIONE LOCALIZZATA (PITTING)

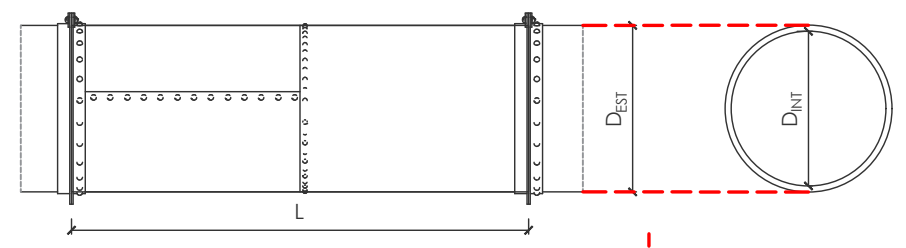
EROSIONE UNIFORME

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 0 (PREPARAZIONE DEL SUPPORTO)

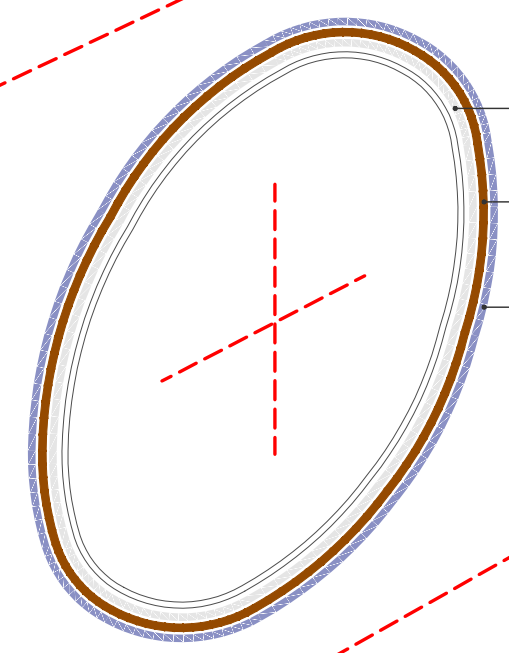
Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di rinforzo da applicare, a seguito della verifica del tipo di erosione e delle cause che la determinano, si procederà alle seguenti fasi operative preliminari:

- 0.1 sabbatura superficie eseguita mediante l'azione di un getto abrasivo ad alta velocità, tramite particelle abrasive (sabbia, graniglia metallica, microsfele di vetro, ecc.);
- 0.2 applicazione primer epossidico **FB-RC01**, resina epossidica a bassa viscosità, utilizzabile come primer per la preparazione delle superfici. L'applicazione può essere eseguita a pennello o a rullo, con un consumo che dipende dalla porosità del supporto e dalla sua capacità di assorbimento;
- 0.3 rasatura della superficie con resina epossidica tipo **FB-RC30/3** caricata con sfere di vetro e/o altro nella misura massima del 5% in peso. Applicazione a pennello o a rullo.

TUBAZIONE METALLICA



SEZIONE TUBAZIONE



- Fase operativa 0.1
Sabbatura della superficie
- (P1) Fase operativa 0.2
Applicazione primer
- (P3) Fase operativa 0.3
Rasatura superficie

Fase operativa 0.1
Sabbatura della superficie

Eseguire sabbatura mediante l'azione di un getto abrasivo ad alta velocità, tramite particelle abrasive (sabbia, graniglia metallica, microsfele di vetro, ecc.). Pressione e tipo di particella abrasiva da definire in funzione dello spessore della parete del tubo esistente.

Fase operativa 0.2
Applicazione primer epossidico Betontex RC01

Resina epossidica a bassa viscosità, utilizzabile come primer per la preparazione delle superfici. L'applicazione può essere eseguita a pennello o a rullo, con un consumo che dipende dalla porosità del supporto e dalla sua capacità di assorbimento.

Fase operativa 0.3
Rasatura superficie

Rasatura della superficie con resina epossidica tipo Betontex RC30/3 caricata con sfere di vetro e/o altro nella misura massima del 5% in peso. L'applicazione può essere eseguita a pennello o a rullo.

IDENTIFICAZIONE MATERIALI

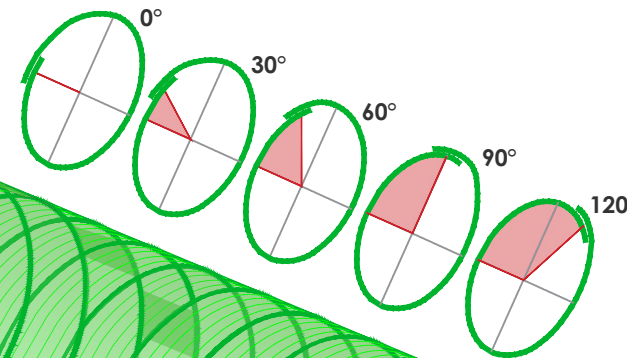
- (B-C) FB-GV.....-.... (Tessuto unidirezionale in C.F.R.P.)
 - (P1) FB-RC01 (Resina epossidica - Primer)
 - (P2) FB-RC02 (Resina epossidica - Impregnante)
 - (P3) FB-RC30/3 (Resina epossidica - Inghisaggio)
- Le misure sono espresse in mm se non diversamente specificato. Per la tabella materiali fare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



FASE 1 - Posa di sistemi di rinforzo

Particolare costruttivo:
APPLICAZIONE STRATO DI RINFORZO
FB-GV.....-.....

Sovrapposizione
200 mm



DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 1 (RINFORZO)

Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di rinforzo da applicare, la posa deve essere eseguita secondo le seguenti fasi operative dopo aver eseguito la preparazione del supporto:

1.1 stendere uno strato di resina epossidica impregnante **FB-RC02** su tutta la superficie con l'utilizzo di un pennello o rullo;

1.2 posare i rinforzi in C.F.R.P. tipo **FB-GV.....-.....** larghezza 200 mm o maggiore disposti lungo la circonferenza della tubazione, evitando la formazione di grinze, pieghe o bolle d'aria. Per facilitare l'operazione, utilizzare un rullo di impregnazione frangibolle. La sovrapposizione dei rinforzi dovrà essere ≥ 200 mm, da eseguire ogni 30° in riferimento all'asse della tubazione.

Lunghezza nastro = $(D_{EST} \times \pi) + 200$ mm

1.3 Successivamente, applicare un secondo strato di resina impregnante **FB-RC02** e continuare a rullare con il rullo frangibolle fino ad ottenere una completa impregnazione delle fibre.

1.4 Se necessario ripetere le fasi 1.2 - 1.3, per l'applicazione di strati successivi. Al termine su resina fresca procedere allo spolvero di sabbia quarzifera, e dopo 3gg strato protettivo con vernice a base poliuretanica e/o epossidiche.

NOTA

Prima dell'applicazione del carbonio è necessaria l'applicazione di un tessuto in fibra di vetro come dielettrico tipo RV220AR

Fase operativa 1.1
Applicazione primo strato di
impregnante Betontex RC02

Resina epossidica tixotropica con funzione di adesivo e di impregnante. L'applicazione può essere eseguita a pennello o a rullo.

Fase operativa 1.2
Applicazione primo strato di
rinforzo FB-GV.....-...

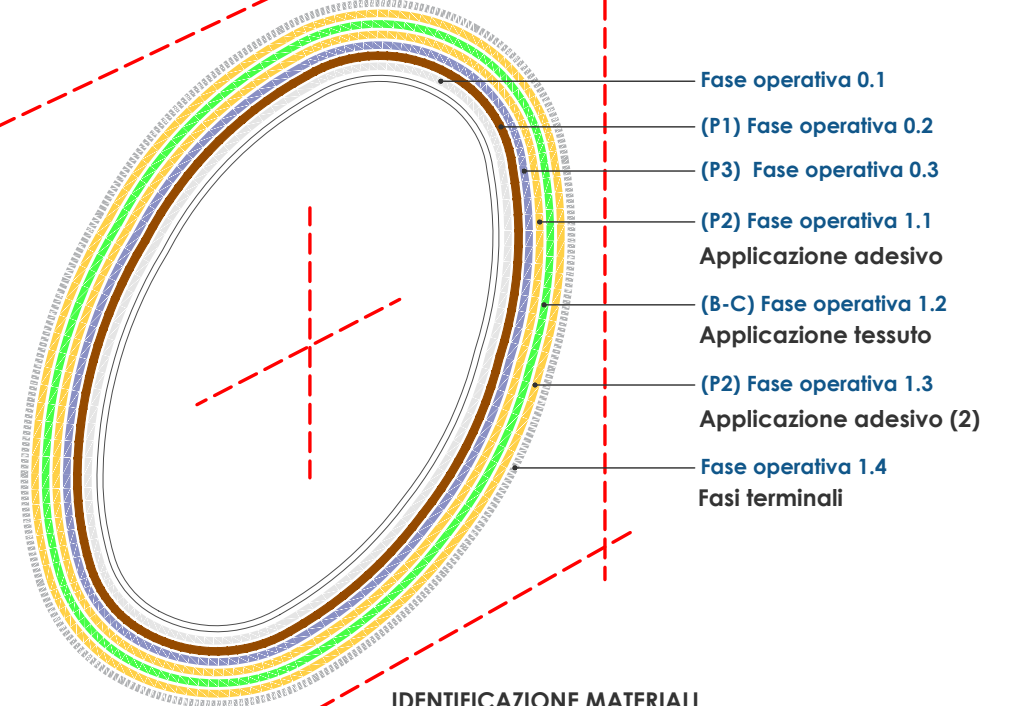
Stesura tessuto Betontex FB-GV.....-... di larghezza 200 mm come da progetto evitando la formazione di grinze, pieghe o occlusioni d'aria, utilizzando il rullo di impregnazione frangibolle. Sovrapposizione non allineata dei tessuti ≥ 200 mm, da ruotare ogni 30° .

Fase operativa 1.3
Applicazione secondo strato
di impregnante Betontex RC02

Applicazione del secondo strato di resina Betontex RC02 con rullatura di rulli frangibolle.

Fase operativa 1.4
Rasatura superficie

Se necessario ripetere le fasi 1.2 - 1.3, per l'applicazione di strati successivi. Al termine su resina fresca procedere allo spolvero di sabbia quarzifera, e dopo 3gg strato protettivo con vernice a base poliuretanica e/o epossidiche.



IDENTIFICAZIONE MATERIALI

(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 0 - Preparazione del supporto

TIPI DI EROSIONE

CARBONATAZIONE

FESSURAZIONI

ABRASIONI

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 0 (PREPARAZIONE DEL SUPPORTO)

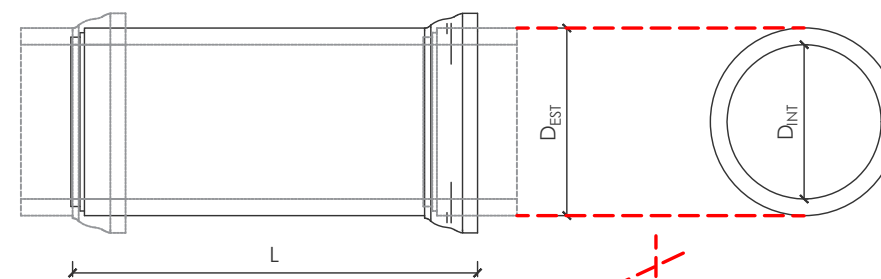
Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di rinforzo da applicare, a seguito della verifica del tipo di erosione e delle cause che la determinano, si procederà alle seguenti fasi operative preliminari:

0.1 sabbiatura superficie eseguita mediante l'azione di un getto abrasivo ad alta velocità, tramite particelle abrasive (sabbia, graniglia metallica, microsfele di vetro, ecc.). A seguito della pulizia meccanica, procedere con la rimozione dell'eventuale strato superficiale verificando le condizioni di eventuale degrado del calcestruzzo e se necessario procedere con la preparazione del supporto in c.a., con eventuale ciclo di ripristino del calcestruzzo ammalorato;

0.2 applicazione primer epossidico **FB-RC01**, resina epossidica a bassa viscosità, utilizzabile come primer per la preparazione delle superfici. L'applicazione può essere eseguita a pennello o a rullo, con un consumo che dipende dalla porosità del supporto e dalla sua capacità di assorbimento;

0.3 rasatura della superficie con resina epossidica tipo **FB-RC30/3**. Applicazione a pennello o a rullo.

TUBAZIONE IN CLS VIBRO-COMPRESSO

**Fase operativa 0.1**
Sabbiatura della superficie

Dopo la scarifica del cls ammalorato, eseguire sabbiatura mediante l'azione di un getto abrasivo ad alta velocità, tramite particelle abrasive (sabbia, graniglia metallica, microsfele di vetro, ecc.).

Fase operativa 0.2
Applicazione primer epossidico Betontex RC01

Dopo la passivazione delle armature e ripristino della sezione applicare resina epossidica a bassa viscosità, utilizzabile come primer per la preparazione delle superfici. L'applicazione può essere eseguita a pennello o a rullo, con un consumo che dipende dalla porosità del supporto e dalla sua capacità di assorbimento.

Fase operativa 0.3
Rasatura superficie

Rasatura della superficie con resina epossidica tipo Betontex RC30/3 caricata con sfere di vetro e/o altro nella misura massima del 5% in peso. L'applicazione può essere eseguita a pennello o a rullo.

Fase operativa 0.1
Sabbiatura della superficie**(P1) Fase operativa 0.2**
Applicazione primer**(P3) Fase operativa 0.3**
Rasatura superficie

IDENTIFICAZIONE MATERIALI

(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)

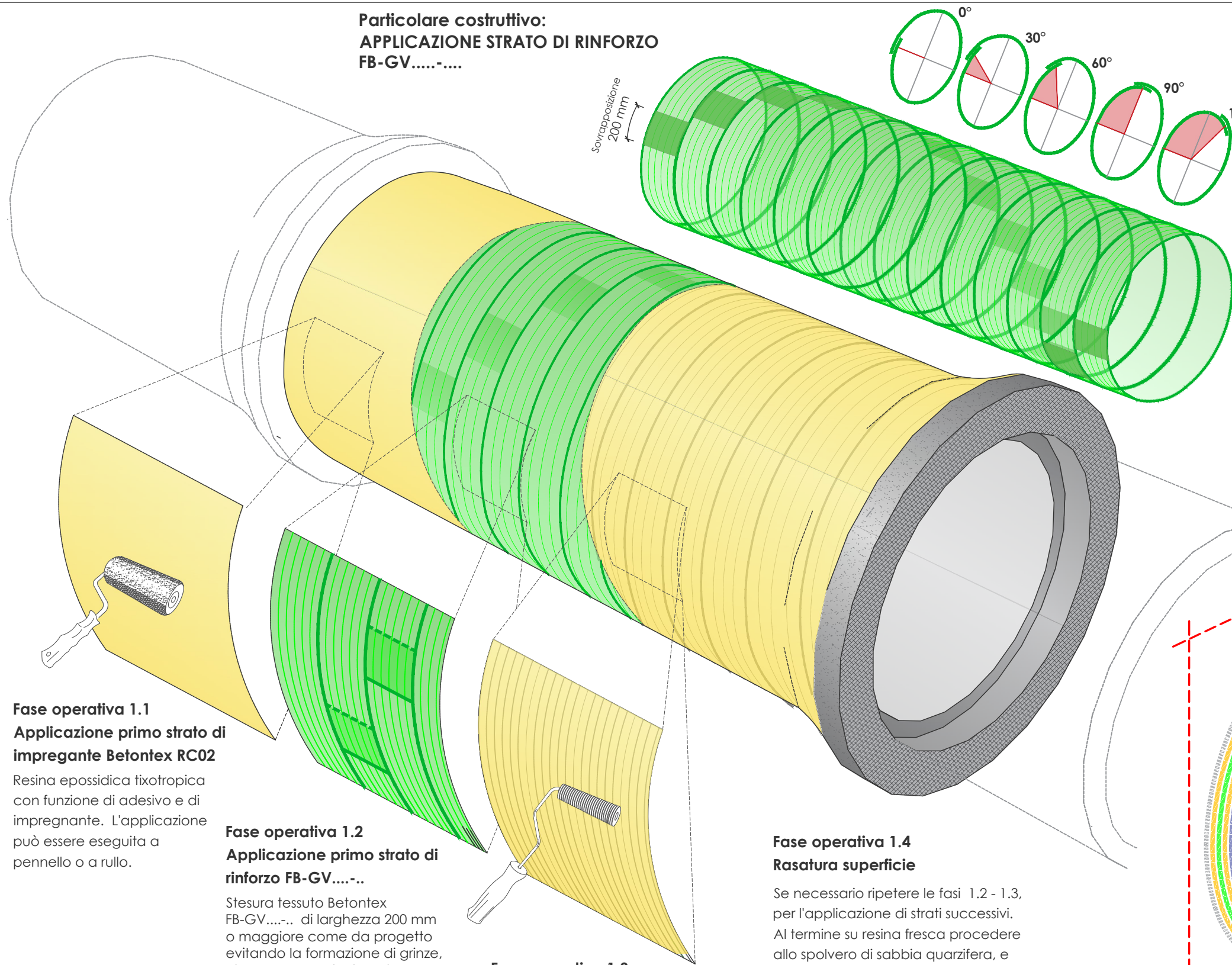
Le misure sono espresse in mm se non diversamente specificato.
Per la tabella materiali fare riferimento alla tavola FRP22





FASE 1 - Posa di sistemi di rinforzo

Particolare costruttivo:
APPLICAZIONE STRATO DI RINFORZO
FB-GV.....-....



Fase operativa 1.1
Applicazione primo strato di
impregnante Betontex RC02

Resina epossidica tixotropica
con funzione di adesivo e di
impregnante. L'applicazione
può essere eseguita a
pennello o a rullo.

Fase operativa 1.2
Applicazione primo strato di
rinforzo FB-GV.....-

Stesura tessuto Betontex
FB-GV.....- di larghezza 200 mm
o maggiore come da progetto
evitando la formazione di grinze,
pieghe o occlusioni d'aria,
utilizzando il rullo di
impregnazione frangibolle.
Sovrapposizione non allineata
dei tessuti ≥ 200 mm, da ruotare
ogni 30°.

Fase operativa 1.3
Applicazione secondo strato
di impregnante Betontex RC02

Applicazione del secondo
strato di resina Betontex RC02
con rullatura di rulli frangibolle.

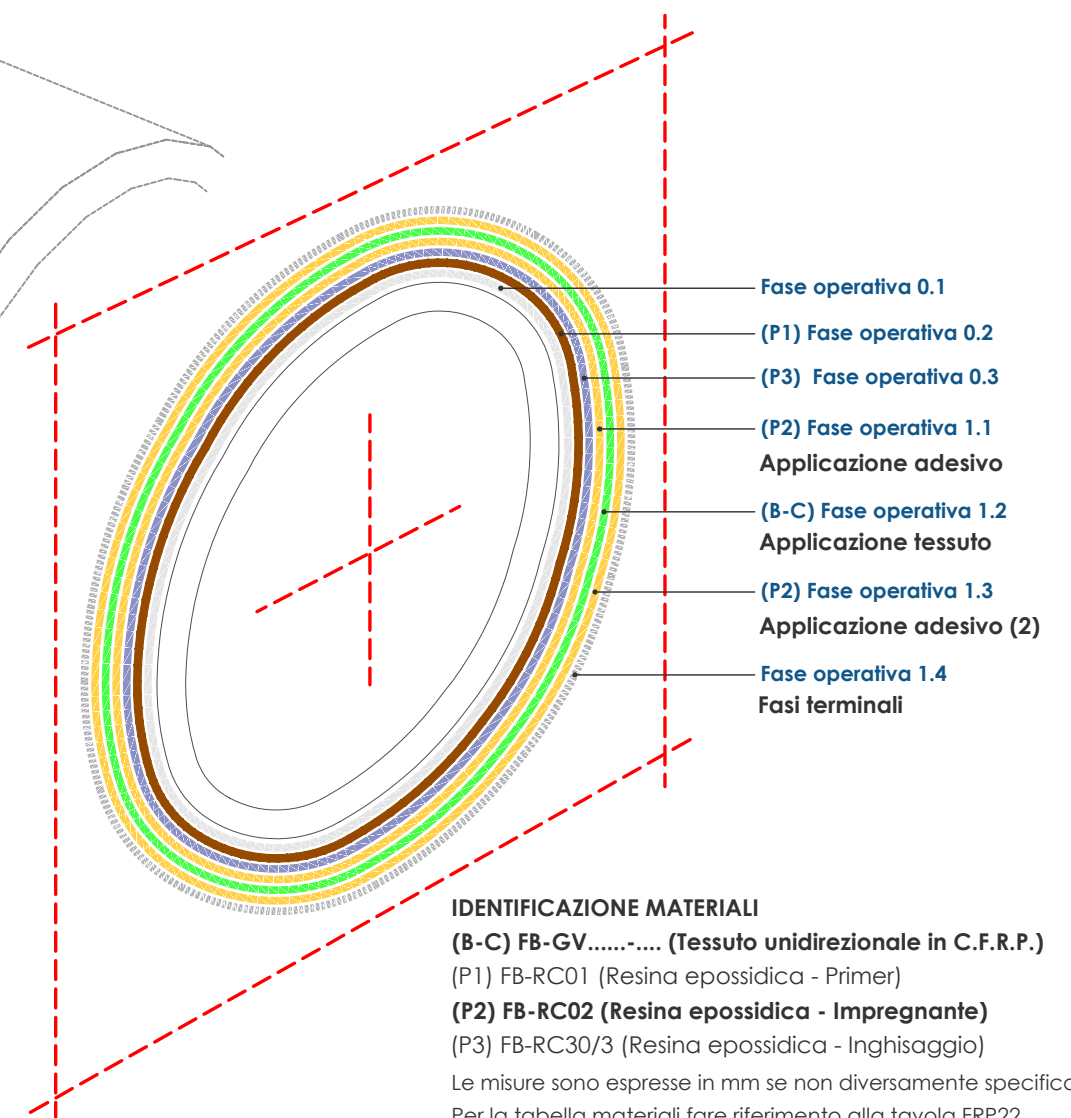
Fase operativa 1.4
Rasatura superficie

Se necessario ripetere le fasi 1.2 - 1.3,
per l'applicazione di strati successivi.
Al termine su resina fresca procedere
allo spolvero di sabbia quarzifera, e
dopo 3gg strato protettivo con vernice
a base poliuretanica e/o epossidiche.

DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASE 1 (RINFORZO)

Definita la disposizione, la tipologia e la quantità di rinforzo da applicare, la posa
deve essere eseguita secondo le seguenti fasi operative dopo aver eseguito la
preparazione del supporto:

- 1.1 stendere uno strato di resina epossidica impregnante **FB-RC02** su tutta la
superficie con l'utilizzo di un pennello o rullo;
- 1.2 posare i rinforzi in C.F.R.P. tipo **FB-GV.....-....** larghezza 200 mm o maggiore
disposti lungo la circonferenza della tubazione, evitando la formazione di grinze,
pieghe o bolle d'aria. Per facilitare l'operazione, utilizzare un rullo di
impregnazione frangibolle. La sovrapposizione dei rinforzi dovrà essere ≥ 200
mm, da eseguire ogni 30° in riferimento all'asse della tubazione.
Lunghezza nastro = $(D_{EST} \times \pi) + 200$ mm
- 1.3 Successivamente, applicare un secondo strato di resina impregnante
FB-RC02 e continuare a rullare con il rullo frangibolle fino ad ottenere una
completa impregnazione delle fibre.
- 1.4 Se necessario ripetere le fasi 1.2 - 1.3, per l'applicazione di strati successivi.
Al termine su resina fresca procedere allo spolvero di sabbia quarzifera, e dopo
3gg strato protettivo con vernice a base poliuretanica e/o epossidiche



IDENTIFICAZIONE MATERIALI

(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

