

# 1.1

## Riparazione/ricucitura di fessure in sezioni danneggiate mediante stuccatura e iniezione con sistemi organici

PRESCRIZIONE

1.
- Preparazione dei supporti. Procedere con la svasatura della lesione mediante picconatura o flessibile, al fine di ottenere un allargamento a V per facilitare la successiva iniezione di resina. Pulire il substrato interessato, eliminando qualsiasi residuo di polvere, grasso, oli e altre sostanze contaminanti. Successivamente effettuare dei fori ai lati della fessura (diametro foro di circa 10 mm), in maniera alternata rispetto allo sviluppo lineare della lesione, con un andamento a 45° rispetto al piano della superficie al fine di intercettare in profondità la lesione stessa. L'interasse tra un foro e quello successivo non deve superare i 20 cm. Nei casi in cui la fessura sia di modesta entità è possibile realizzare i fori direttamente al di sopra dello sviluppo longitudinale della lesione. Inserire idonei iniettori di plastica e bloccarli mediante l'adesivo epossidico **Geolite Gel**. Provvedere con **Geolite Gel** anche alla stuccatura superficiale dell'intero sviluppo lineare della lesione. Qualora si debba procedere all'applicazione successiva di prodotti minerali per rasare o intonacare quali **Geolite Silt**, **Geocalce Multiuso** o **Rasobuild Top**, completare l'intervento con spolvero di **Quarzo 5.12** o sabbia asciutta di opportuna granulometria sulla resina ancora fresca. Ad indurimento avvenuto di **Geolite Gel**, insufflare dell'aria compressa nel sistema per verificare che i fori siano comunicanti tra loro e per rimuovere contestualmente la polvere dall'interno della sezione danneggiata.
2.
- Ricucitura monolitica. Iniettare la resina epossidica iperfluida **Epofill** avendo cura di partire dal foro di iniezione posto più in basso, al fine di far completamente defluire l'aria all'interno della fessura dai fori soprastanti; non appena il prodotto fuoriesce dall'iniettore superiore, sigillare quello appena utilizzato per l'iniezione e ripetere in sequenza la procedura ripartendo dal foro di iniezione subito superiore, fino alla completa saturazione della lesione in oggetto. Terminata l'operazione, rimuovere tutti gli iniettori impiegati e sigillare i fori con **Geolite Gel**.

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di sistema epossidico bicomponente, iperfluido, a bassissima viscosità, per la riparazione di fessure in elementi in c.a. e c.a.p. mediante iniezione - tipo **Epofill** di Kerakoll. La resina epossidica iperfluida è provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-5 per l'iniezione e dalla EN 1504-6 per l'ancoraggio, aderenza con rottura coesiva del substrato (EN 12618-2) e viscosità dell'impasto circa 335 mPa\*s (rotore 2 RPM 50 - Metodo Brookefield). La stuccatura della fessura e l'inserimento delle cannule da iniezione sono realizzati mediante sistema epossidico bicomponente in gel tixotropico, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma EN 1504-4 per incollaggio di elementi strutturali e dalla norma EN 1504-6 per l'inghisaggio di barre di ancoraggio - tipo **Geolite Gel di Kerakoll**. Caratteristiche tecniche certificate del sistema epossidico: Euroclasse di reazione al fuoco D-s2,d0 (EN 13501-1); emissione di sostanze organiche volatili EC1 Plus certificato GEV-Emicode; temperatura di transizione vetrosa +60 °C (EN 12614). L'intervento si svolge nelle seguenti fasi: preparazione della superficie, pulizia per eliminare residui di polvere, grasso e oli e svasatura della lesione; esecuzione dei fori ai lati della lesione e soffiatura per eliminare residui di polveri dovuti alla lavorazione; installazione degli iniettori di plastica; stuccatura preliminare della superficie della lesione mediante adesivo epossidico minerale; iniezione di sistema epossidico bicomponente iperfluido, partendo dall'iniettore posto più in basso fino alla fuoriuscita del materiale dall'iniettore successivo; rimozione degli iniettori impiegati e sigillatura dei fori utilizzati mediante adesivo epossidico minerale. La quantificazione è espressa per metro lineare.

1

Individuazione della fessura su struttura in c.a.



2

Apertura e svasatura della fessura.



3

Fissaggio iniettori plastici, stuccatura mediante **Geolite Gel** e insufflaggio con aria compressa.



4

Iniezione del sistema bicomponente epossidico **Epofill**.



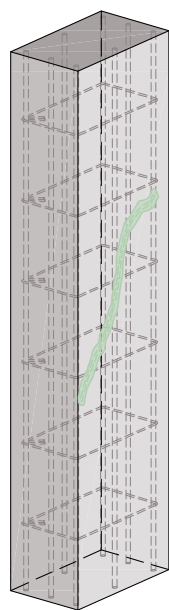
5

A saturazione avvenuta sigillatura degli iniettori plastici.



# 1.1

RIPARAZIONE/RICUCITURA DI FESSURE IN SEZIONI DANNEGGIATE MEDIANTE STUCCATURA E INIEZIONE CON SISTEMI ORGANICI



ASSONOMETRIA  
RIPARAZIONE DI FESSURE CON RESINA

## NOTE

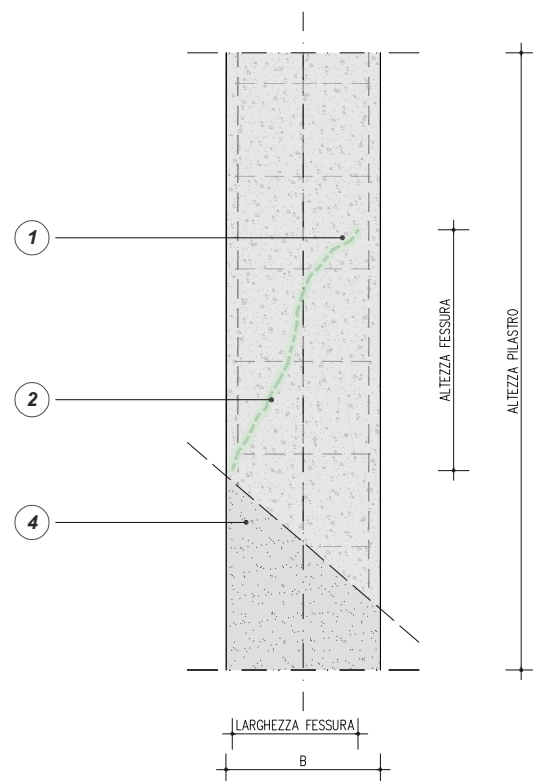
A titolo esemplificativo è stato rappresentato come elemento strutturale un pilastro, lo schema rimane invariato qualora ci si trovasse di fronte a travi o pareti.

POWERED BY

kerakoll

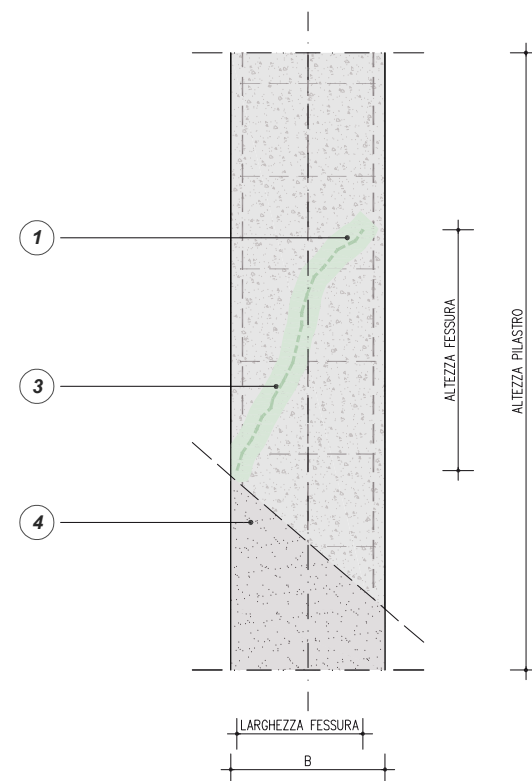
ENGINEERED BY

ASDEA



PROSPETTO  
RIPARAZIONE/RICUCITURA DI FESSURE MEDIANTE  
INIEZIONE CON RESINA (SUPERFICI VERTICALI)

0 m 0.25 m 0.5 m 1 m



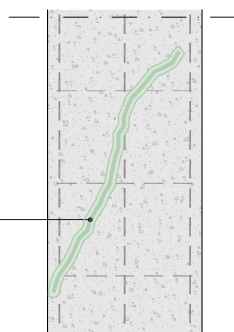
PROSPETTO  
RIPARAZIONE/RICUCITURA DI FESSURE MEDIANTE  
STUCCATURA CON RESINA

- 1 PULIZIA DEL SUPPORTO PER ELIMINARE QUALSIASI RESIDUO DI POLVERE, GRASSO O OLIO TRAMITE ASPIRATORE
- 2 STUCCATURA PRELIMINARE DELLA SUPERFICIE DELLA LESIONE CON **EPOFIX** O **GEOLITE GEL** E SUCCESSIVA INIEZIONE DI **EPOFILL**
- 3 STUCCATURA DELLA LESIONE CON **GEOLITE GEL** APPLICATO MEDIANTE SPATOLA METALLICA
- 4 RASATURA MEDIANTE **GEOLITE SILT**, **GEOCALCE MULTIUSO** O **RASOBUILD TOP** PREVIO SPOLVERO DI **QUARZO 5.12** O SABBIA ASCIUTTA DI OPPORTUNA GRANULOMETRIA SUL SISTEMA EPOSSIDICO ANCORA FRESCO

## FASI OPERATIVE DELLA RIPARAZIONE DELLA LESIONE MEDIANTE INIEZIONE

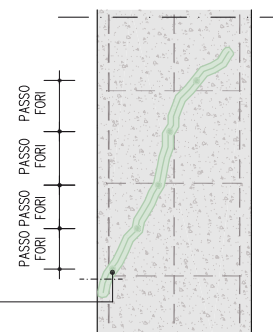
### A)

SVASATURA DELLA LESIONE MEDIANTE FLESSIBILE. PULIZIA DEL SUBSTRATO ELIMINANDO QUALSIASI RESIDUO DI POLVERE, GRASSO, OLI E ALTRE SOSTANZE CONTAMINANTI CON ASPIRATORE. STUCCATURA SUPERFICIALE DELLA LESIONE CON **EPOFIX** O **GEOLITE GEL**



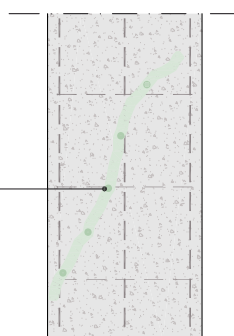
### B)

REALIZZAZIONE DI FORI DI DIAMETRO MASSIMO 10 mm CON UN INTERASSE MASSIMO DI 20 cm. PULIZIA DEI FORI ELIMINANDO QUALSIASI RESIDUO DI POLVERE. INSERIMENTO NEI FORI DI INIETTORI PLASTICI FISSATI CON **GEOLITE GEL**



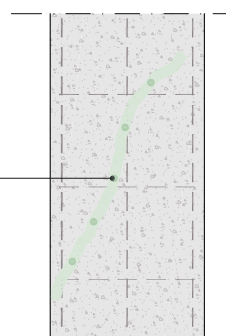
### C)

INIEZIONE TRAMITE I FORI DI **EPOFILL**, PARTENDO DALL'INIETTORE PIU' BASSO E PROCEDENDO VERSO L'ALTO, FINO ALLA COMPLETA SATURAZIONE DELLA FESSURA



### D)

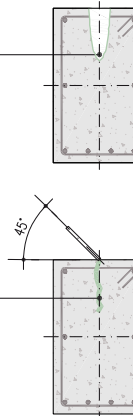
RIMOZIONE DI TUTTI GLI INIETTORI E SIGILLATURA DEI FORI CON **GEOLITE GEL**



0 m 0.25 m 0.5 m 1 m

## RIPARAZIONE DI LESIONI SU SUPERFICI ORIZZONTALI

PREVENTIVA SVASATURA A V DELLA LESIONE MEDIANTE FLESSIBILE. PULIZIA DEL SUBSTRATO PER ELIMINARE QUALSIASI RESIDUO DI POLVERE, GRASSO, OLI E ALTRE SOSTANZE CONTAMINANTI CON ASPIRATORE



NEL CASO LA LESIONE SIA SU UNA SUPERFICIE ORIZZONTALE, COLATA PER GRAVITÀ DI **EPOFILL**

Qualora si debba intonacare o rasare mediante **Geolite Silt** o **Rasobuild Top** si consiglia lo spolvero con **Quarzo 5.12** o sabbia asciutta di opportuna granulometria, sul sistema epossidico ancora fresco, per rendere sufficientemente ruvida la superficie per l'aggrappo.

0 m 0.25 m 0.5 m 1 m

## QUADRO NORMATIVO

La riparazione delle fessure in elementi di calcestruzzo armato deve essere effettuata in modo da ripristinare la continuità strutturale di ogni elemento. Le procedure prevedono l'utilizzo di prodotti che, spatolati, iniettati o colati, siano in grado di garantire un'adesione monolitica tra le due parti lesionate e per tutta la profondità della lesione. Le procedure devono prevedere l'utilizzo di prodotti rispondenti ai principi definiti nella EN 1504-9 ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizione, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principio generale per l'uso dei prodotti e sistemi") e recanti la marcatura CE in conformità, a seconda delle finalità, ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea armonizzata EN 1504-4 ("Incollaggio strutturale") ed ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea armonizzata EN 1504-5 ("Iniezione del calcestruzzo"). Linee Guida per la riparazione ed il rafforzamento di elementi strutturali, tamponature e partizioni - Dipartimento di Protezione Civile §3.1.2.2