

1.12A

Rinforzo di travi mediante ricostruzione volumetrica monolitica con aumento di sezione e armatura integrativa, con getto collaborante di geomalta minerale strutturale colabile

PRESCRIZIONE

1.
- Preparazione dei supporti. Irruvidire il substrato in calcestruzzo con asperità maggiore o uguale a 5 mm, pari al grado 9 del "Kit collaudo preparazione supporti c.a. e muratura", mediante scarifica meccanica o idrodemolizione, provvedendo all'asportazione in profondità dell'eventuale calcestruzzo ammalorato fino al raggiungimento dello strato di calcestruzzo con caratteristiche di buona solidità, omogeneità e comunque non carbonatato. L'asportazione di materiale ammalorato deve interessare ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti e/o getti. Successivamente può essere necessario rimuovere accuratamente la ruggine dai ferri d'armatura, che devono essere puliti mediante spazzolatura (manuale o meccanica) o sabbiatura. Pulire il substrato, eliminando qualsiasi residuo di polvere, grasso, oli e altre sostanze contaminanti con aria compressa o idropulitrice, e bagnare a rifiuto fino ad ottenere un substrato saturo, ma privo di acqua in superficie. Per riporti a spessore su superfici estese si richiede l'applicazione di un'opportuna armatura metallica di contrasto ancorata al supporto mediante idonea tassellatura.
2.
- Armatura integrativa. Prevedere adeguata armatura integrativa, sia longitudinale che di contenimento trasversale e di contrasto, opportunamente calcolata e verificata da tecnico professionista abilitato, e ancorata al supporto esistente. Le armature devono essere distanziate dal supporto e si deve garantire un copriferro adeguato in funzione della classe di esposizione.
3.
- Ricostruzione volumetrica monolitica con getto collaborante e trattamento dei ferri di armatura. Realizzare la ricostruzione volumetrica con conseguente aumento della sezione resistente della trave con la geomalta colabile **Geolite Magma**. Provveduto alla preparazione del fondo e al posizionamento dell'idonea armatura metallica, applicare **Geolite Magma** per colaggio (a mano o mediante pompa), su fondo saturo ma privo di acqua liquida in superficie, in casseri sigillati e trattati con disarmante, favorendo la fuoriuscita dell'aria, in spessori non inferiori a 10 mm, nel rispetto delle corrette tecniche applicative. Per spessori importanti, confezionare un betoncino aggiungendo **Ghiaia 3.6** (ghiaietto lavato e selezionato in curva granulometrica 3 – 6 mm, conforme alla EN 12620) in misura del 25-40% sul peso di **Geolite Magma**. Curare la stagionatura umida delle superfici nelle prime 24 ore.
4.
- Protezione e decorazione. Proteggere e decorare le superfici mediante la geopittura **Geolite Microsilicato** o mediante la pittura elastomerica **Flex Paint**.

VOCE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di rinforzo strutturale di travi mediante ricostruzione volumetrica monolitica con aumento di sezione tramite getto entro cassero realizzato con geomalta minerale certificata e colabile, a base di geolegante a bassissimo contenuto di polimeri petrolchimici ed esente da fibre organiche - tipo **Geolite Magma** di Kerakoll. La malta è provvista di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 1504-7 per la passivazione delle barre di armatura, dalla EN 15043, Classe R4 (stagionatura CC e PCC) per la ricostruzione volumetrica e il consolidamento, dalla EN 1504-6 per l'ancoraggio ad effetto espansivo di armatura in acciaio; nessuna corrosione della barra metallica (EN 15183), resistenza a compressione a 28 gg > 75 MPa (EN 12190), resistenza a trazione per flessione a 28 gg > 9 MPa (EN 196-1), legame di aderenza a 28 gg > 2 MPa (EN 1542), modulo elastico E a 28 gg ≥ 20 GPa (EN 13412), resistente alla carbonatazione (EN 13295). L'intervento si svolge nelle seguenti fasi: preparazione della superficie, irruvidimento del calcestruzzo e spazzolatura delle barre d'armatura; inserimento di eventuale armatura integrativa e realizzazione cassero a tenuta (da contabilizzare a parte) e bagnatura a rifiuto del supporto; applicazione di malta colabile minerale per la ricostruzione volumetrica; La quantificazione è espressa a metro quadro di ringrosso realizzato per uno spessore di 5 cm.

1

Preparazione dei supporti.



2

Armatura integrativa.



3

Posizionamento dei casseri.



4

Getto di **Geolite Magma**.



5

Scasseratura dei nuovi getti.



6

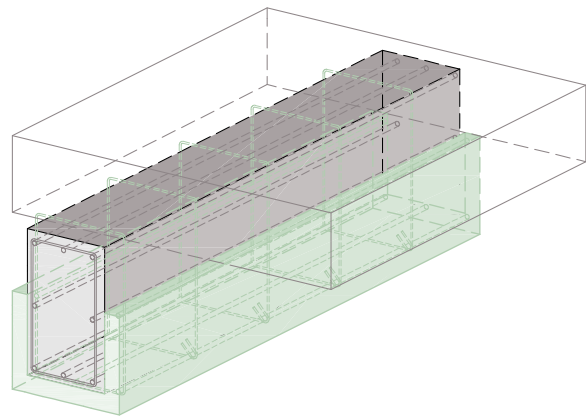
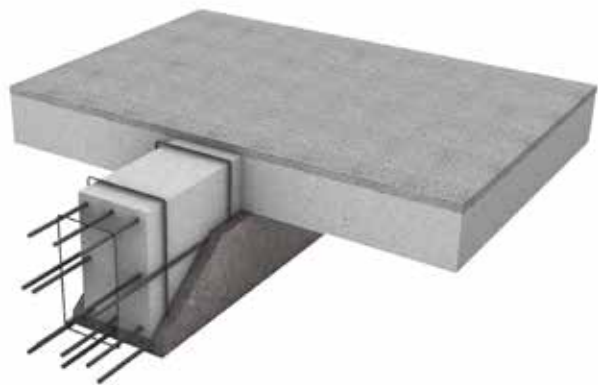
Protezione con **Geolite Microsilicato**.



1.12A

RINFORZO DI TRAVI MEDIANTE
RICOSTRUZIONE VOLUMETRICA
MONOLITICA CON AUMENTO DI SEZIONE E
ARMATURA INTEGRATIVA CON GETTO
COLLABORANTE DI GEOMALTA MINERALE
STRUTTURALE COLABILE

Geoforceone
Software



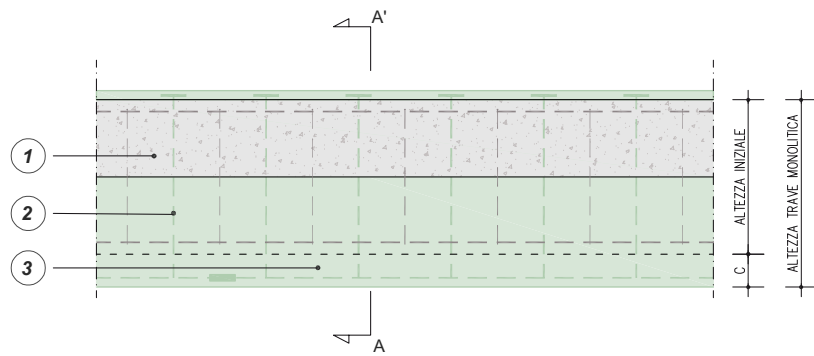
ASSONOMETRIA
RINGROSSO DELLA SEZIONE DELLA TRAVE

POWERED BY

kerakoll

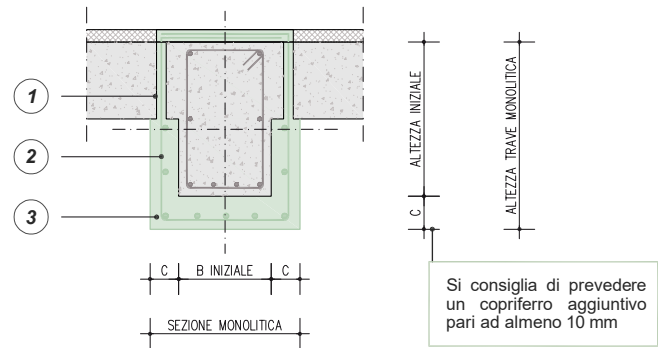
ENGINEERED BY

ASDEA



PROSPETTO
RINFORZO MEDIANTE RICOSTRUZIONE VOLUMETRICA
MONOLITICA DELLA SEZIONE DELLA TRAVE CON GEOMALTA COLABILE

0 m 0,25 m 0,5 m 1 m



SEZIONE A-A'
RINFORZO MEDIANTE RICOSTRUZIONE VOLUMETRICA
MONOLITICA DELLA SEZIONE DELLA TRAVE CON GEOMALTA
COLABILE

IRRUVIMENTO DEL SUBSTRATO IN CALCESTRUZZO (ASPERITÀ ≥ 5 mm) MEDIANTE SCARIFICA MECCANICA O IDRODEMOLIZIONE. ASPORTAZIONE IN PROFONDITÀ DELL'EVENTUALE CALCESTRUZZO AMMALORATO FINO AL RAGGIUNGIMENTO DELLO STRATO DI CALCESTRUZZO CON CARATTERISTICHE DI BUONA SOLIDITÀ, OMOGENEITÀ E COMUNQUE NON CARBONATATO. RIMOZIONE DELLA RUGGINE DAI FERRI D'ARMATURA MEDIANTE SPAZZOLATURA (MANUALE O MECCANICA) O SABBIAATURA. PULIZIA DEL SUBSTRATO PER ELIMINARE QUALSIASI RESIDUO DI POLVERE, GRASSO, OLI E ALTRE SOSTANZE CONTAMINANTI, CON ARIA COMPRESSA O IDROPULITRICE. BAGNATURA A RIFIUTO FINO AD OTTENERE UN SUBSTRATO SATURO, MA PRIVO DI ACQUA IN SUPERFICIE. PER RIPORTI A SPESSORE SU SUPERFICI ESTESE SI RICHIEDE L'APPLICAZIONE DI UN'ARMATURA METALLICA DI CONTRASTO ANCORATA AL SUPPORTO MEDIANTE TASSELLATURA.

INSERIMENTO DI UNA ADEGUATA ARMATURA INTEGRATIVA, SIA LONGITUDINALE CHE DI CONTENIMENTO TRASVERSALE E DI CONTRASTO, OPPORTUNAMENTE CALCOLATA E VERIFICATA DA TECNICO PROFESSIONISTA ABILITATO. ANCORAGGIO DELLE ARMATURE AL SUPPORTO ESISTENTE, OPPORTUNAMENTE DISTANZIATE GARANTENDO UN COPRIFERRO ADEGUATO IN FUNZIONE DELLA CLASSE DI ESPOSIZIONE.

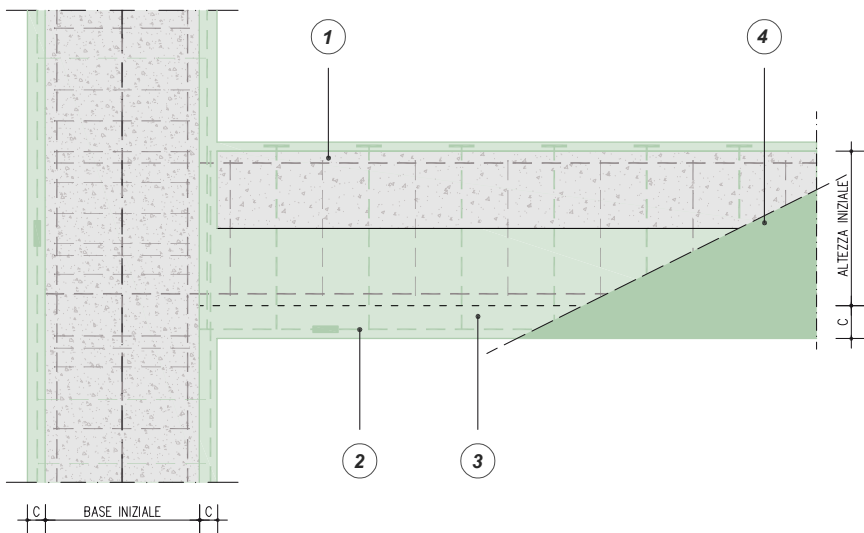
APPLICAZIONE DI **GEOLITE MAGMA** PER COLAGGIO (A MANO O MEDIANTE POMPA) IN CASSERI SIGILLATI E TRATTATI CON DISARMANTE, FAVORENDO LA FUORIUSCITA DELL'ARIA, IN SPESSORI NON INFERIORI A 10 mm, NEL RISPETTO DELLE CORRETTE TECNICHE APPLICATIVE. PER SPESSORI SUPERIORI AI 60 mm, CONFEZIONAMENTO DI UN BETONCINO, AGGIUNGENDO **Ghiaia 3.6** (CONFORME ALLA EN 12620) NELLA MISURA DEL 25-40% SUL PESO DI **GEOLITE MAGMA**. CURARE LA STAGIONATURA UMIDA DELLE SUPERFICI NELLE PRIME 24 ORE.

PROTEZIONE E DECORAZIONE DELLE SUPERFICI MEDIANTE LA GEOPITTURA **GEOLITE MICROSILICATO** O MEDIANTE LA PITTURA ELASTOMERICA **FLEX PAINT**.

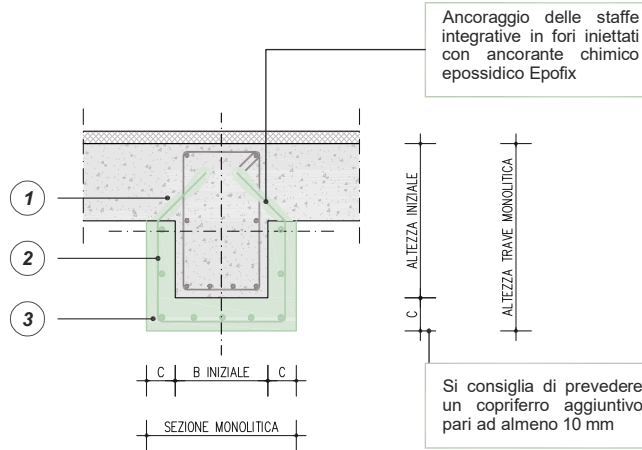
SOLUZIONI PARTICOLARI

Durante la messa in opera è consigliabile accertarsi che il nuovo getto non presenti vuoti che potrebbero compromettere l'intervento di rinforzo.

0 m 0,25 m 0,5 m 1 m



L'armatura longitudinale e trasversale integrativa richiede opportuno calcolo e verifica da parte di tecnico professionista abilitato, ponendo attenzione a distanziarla adeguatamente dal supporto.



SCHEMA DI ANCORAGGIO
RINFORZO MEDIANTE RICOSTRUZIONE VOLUMETRICA
MONOLITICA DELLA SEZIONE DELLA TRAVE CON
GEOMALTA COLABILE

0 m 0,25 m 0,5 m 1 m

QUADRO NORMATIVO

Incamiciatura in c.a.

A pilastri o pareti possono essere applicate camicie di c.a. per conseguire tutti o alcuni dei seguenti obiettivi:

- aumento della capacità portante verticale;
- aumento della resistenza a flessione e/o taglio;
- aumento della capacità in termini di deformazione;
- miglioramento dell'efficienza delle giunzioni per sovrapposizione.

Lo spessore delle "camicie" deve essere tale da consentire il posizionamento di armature longitudinali e trasversali e la realizzazione di uno spessore del coprifermo adeguato.

Ai fini della valutazione della resistenza e della deformabilità di elementi incamiciati sono accettabili le seguenti ipotesi semplificative:

- l'elemento incamiciato si comporta monoliticamente, con piena aderenza tra il calcestruzzo vecchio e il nuovo;
- il carico assiale si considera applicato alla sola porzione preesistente dell'elemento per i soli carichi permanenti, all'intera sezione incamiciata per i carichi variabili e per le azioni sismiche;
- le proprietà meccaniche del calcestruzzo della camicia si considerano estese all'intera sezione se le differenze fra i due materiali non sono eccessive.

(Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 - Istruzioni per l'applicazione dell' Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018 § C8.7.4.2.1)