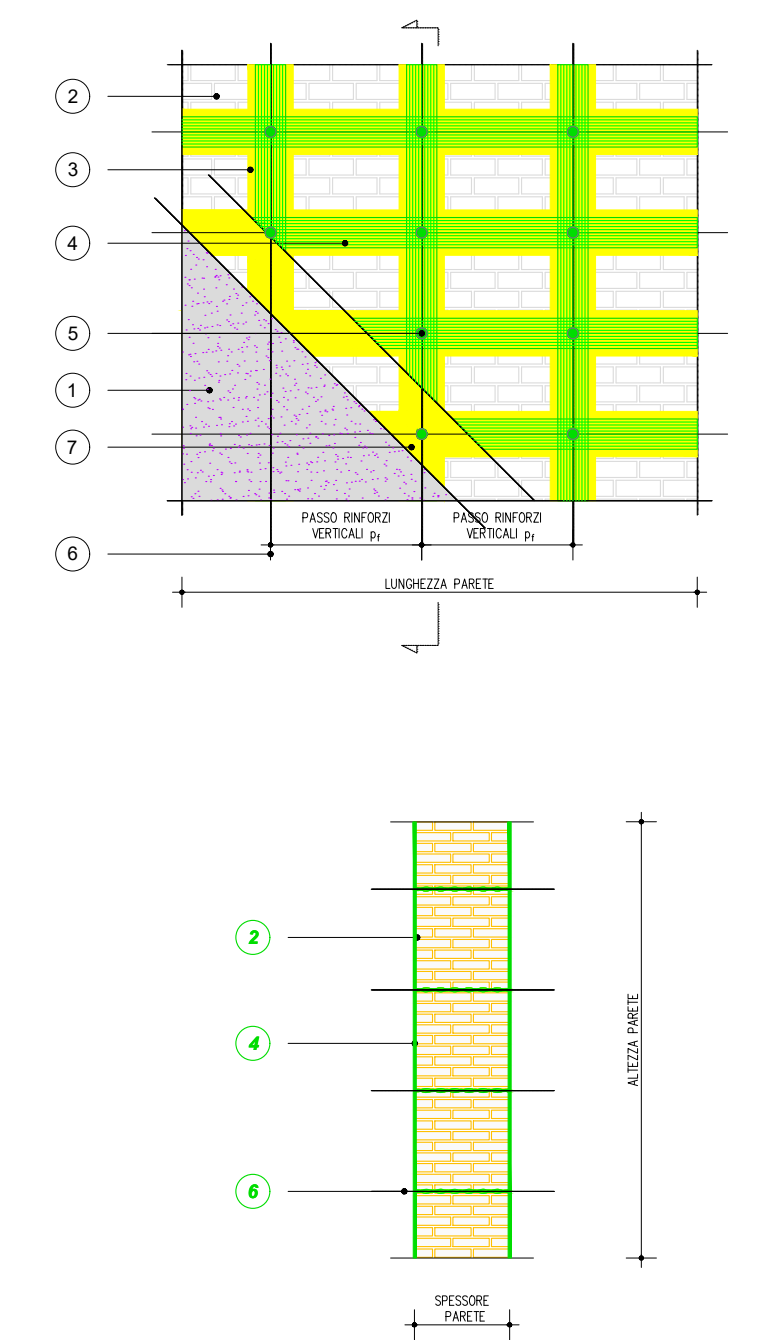


PIANTE PIANO SECONDO

DETTAGLIO RINFORZO CON CICLO DI LAVORAZIONE KERAKOLL
(o prodotto similare)



- EVENTUALE INTONACO DA DEMOLIRE E RICOSTRUIRE DOPO L'INTERVENTO DI RINFORZO
- PREPARAZIONE DEL SUBSTRATO, PULIZIA DELLA SUPERFICIE DEL MASCHIO MURARIO, EVENTUALE APPLICAZIONE DI FISSATIVO CONSOLIDANTE CORTICALE TIPO **BIOCALCE®** SILICATO CONSOLIDANTE O **RASOBUILD® ECO CONSOLIDANTE**, EVENTUALE RICOSTRUZIONE DELLA CONTINUITÀ MATERICA ED EVENTUALE REGOLARIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE CON **GEOCALCE® F ANTISISMICO**
Dopo aver accertato la qualità del substrato ed aver eventualmente provveduto al ripristino della muratura ammalorata, può essere opportuno ricorrere ad un ulteriore provvedimento di sabbiatura. [...] È necessario assicurarsi che le parti interessate dal rinforzo con composto siano perfettamente pulite, rimuovendo da esse eventuali polveri, grassi, idrocarburi e tensioattivi. (CNR - DT 200 R1/2013 §5.8.1.3)
In tutti i casi in cui il sistema di rinforzo FRCM debba essere applicato intorno a spigoli, quest'ultimi devono essere opportunamente arrotondati ed il raggio di curvatura dell'arrotondamento deve essere almeno pari a 20 mm. Tale arrotondamento può non essere necessario per reti di acciaio, anche in relazione a quanto dichiarato dal Fabbrikante, sempre che suffragato da specifiche prove di laboratorio. (CNR - DT 215/2018 §6)
- STESURA SUL SUPPORTO DI UNO SPESSORE MEDIO DI 3-5 mm DI **GEOCALCE® F ANTISISMICO** PER APPLICARE ED INGLOBARE IL TESSUTO DI RINFORZO
- TESSUTO **GEOSTEEL G1200** DISPOSTO IN FASCE VERTICALI PER ASSORBIRE LE SOLLECITAZIONI A FLESSIONE ED ORIZZONTALI PER ASSORBIRE QUELLE A TAGLIO
In presenza di più strati di rinforzo, le giunzioni devono essere opportunamente sfalsate. Sono sconsigliati sfalsamenti inferiori alla metà dello spessore dell'elemento rinforzato, con un minimo di 300 mm. [...] Deve essere assicurata un'adeguata lunghezza di ancoraggio, al di là dell'estrema sezione in cui il rinforzo FRCM è necessario. In mancanza di più accurate indagini, essa deve essere di almeno 300 mm. Deve essere assicurata un'adeguata sovrapposizione delle reti di rinforzo, seguendo le istruzioni contenute nel manuale di installazione. (CNR - DT 215/2018 §6)
Si consiglia una disposizione simmetrica delle fasce di tessuto d'acciaio, opportunamente ancorate, su entrambi i lati del paramento murario.
Nei punti di giunzione, si sovrappongano i due tessuti in fibra per almeno 30 cm.
- DIATONI A FIOCCO **GEOSTEEL G1200** INGHISATI CON MALTA COLABILE **GEOCALCE® FL ANTISISMICO**
Si consiglia di disporre 4 connessioni al mq, realizzate mediante diatoni meccanici a fiocco in fibra di acciaio ad altissima resistenza **GEOSTEEL G1200**.
- PASSO DEI RINFORZI
I rinforzi verticali devono essere posizionati ad un interasse p_v , soddisfacente la limitazione:
 $p_v \leq 3t + b_v$
dove b_v è la larghezza dei rinforzi adottati. Distanze maggiori devono essere attentamente valutate. (CNR - DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2)*
- RASATURA FINALE PROTETTIVA CON **GEOCALCE® F ANTISISMICO** (SPESSORE 2-5 mm), PER INGLOBARE IL RINFORZO E CHIUDERE EVENTUALI VUOTI. È NECESSARIO GARANTIRE LA CONTEMPORANEA MATURAZIONE DELLO STRATO INIZIALE E DI QUELLO FINALE CHE VA QUINDI APPLICATO QUANDO IL PRECEDENTE È ANCORA UMIDO

RINFORZO SP. 5 CM
(VEDI DETTAGLIO RINFORZO)

RINFORZO SP. 3 CM
(VEDI DETTAGLIO RINFORZO)

RINFORZO SP. 2 CM
(VEDI DETTAGLIO RINFORZO)

LEGENDA

Note:

PRIMA DI PROCEDERE AL RINFORZO DELLE MURATURE SECONDO LE INDICAZIONI FORNITE NEL PRESENTE ELABORATO, OCCORRE CONSULTARE QUANTO INDIRIZIO NELLE TAVOLE RIGUARDANTI GLI IMPIANTI ELETTRICI E MECCANICI IN MODO DA PREDISPORLI PRIMA DI REALIZZARE I RINFORZI STRUTTURALI.
E' BUONA NORMA NON EFFETTUARE TRACCIE NELLA MURATURA PORTANTE SUCCESSIVAMENTE AL RINFORZO, SE NON SU INDICAZIONE DELLA D.L. STRUTTURE.

NEL CALCOLO SONO STATI IMPIEGATI SPESSORI FINO A 2 CM, LEGATI ANCHE ALLA FASE OPERATIVA IN CANTIERE. NON SONO STATI PREVISTI SPESSORI MAGGIORI NEL CALCOLO, TUTTAVIA IN ALCUNE PORZIONI DEI FABBRICATI, L'INCREMENTO DI SPESSORE FINO A 3 O 5 CM, SI RITENE UTILE PER MIGLIORARE LE CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI MURARI. SI PREVEDE L'APPLICAZIONE DI GEOCALCE INTONACO COMPATIBILE CON LA "GEOCALCE F ANTISISMICO".

LA BUONA ESECUZIONE DEL RINFORZO SI RITENE SODDISFATTA APPLICANDO LE FASCE DI FIBRA (LARGHEZZA 30 CM) SIA IN DIREZIONE ORIZZONTALE SIA IN DIREZIONE VERTICALE CON UNA SOVRAPPOSIZIONE DELLE STESSA DI 20 CM. SI PRESCRIVE LA REALIZZAZIONE DI CONNESSIONI NELLA MISURA DI ALMENO 4 AL MQ MEDIANTE DIATONI A FIOCCO.

SI SPECIFICA ANCHE COME, DATA LA TIPOLOGIA DI INTERVENTO, SIA NECESSARIO PREVEDERE LA SCARIFICATURA E LA RISTILATURA DEI GIUNTI MEDIANTE LA MEDESIMA MALTA UTILIZZATA PER IL RINFORZO STRUTTURALE.



KEY PLAN

PRESCRIZIONI CIRCA LE PRESTAZIONI RICHIESTE PER I MATERIALI
AD USO STRUTTURALE

Fasce in fibra di vetro e microrefoli in acciaio

Dati tecnici secondo Norma di Qualità Kerakoll	
Tredfo 3x2 ottenuto secondo la serie 5 Blomati, di cui 3 refilini e 2 in avvolgimento con elevato angolo di torsione	
- area effettiva di un tredfo 3x2 (5 fili)	A_{eff} 0,538 mm ²
- σ (tecnica)	3,14 tedioli/cm
- massa (comprensivo di termoisolante)	> 1200 g/m ²
- carico di rottura a trazione di un tredfo caratteristico	> 1500 N
- resistenza a trazione del maestro, valore caratteristico	> 3000 MPa
- resistenza a trazione per unità di lunghezza	> 4,72 kN/cm
- modulo di elasticità normale del maestro	> 190 GPa
- deformazione a rottura del maestro, valore caratteristico	> 1,5%
- spessore equivalente	t_e > 0,169 mm
Confezione	rotoli 40 m (h 30 cm)
Peso 1 rotolo	> 18 kg (incluse confezioni)

Performance	
HIGH-TECH EN 998-2	
Resistenza a compressione a 28 gg	categoria M15 EN 998-2
Permeabilità al vapore acqueo (g)	da 15 a 30 (valore tabulato) EN 1745
Assorbimento idrico capillare	< 0,3 kg/(m ² · m ^{1/2}) EN 1015-18
Resistenza a taglio	> 1 N/mm ² EN 1015-3
Adesione al supporto a 28 gg	> 1 N/mm ² - 400 B EN 1015-12
Conduttività termica ($\lambda_{tot,0.02}$)	0,82 W/(m K) (valore tabulato) EN 1745
Modulo elastico statico	9 GPa EN 998-2
Conformità	classe di resistenza M15 EN 998-2
HIGH-TECH EN 1504-3	
Resistenza a compressione	> 15 MPa (28 gg) EN 12190
Resistenza a trazione per flessione	> 5 MPa (28 gg) EN 196/1
Legame di adesione	> 0,8 MPa (28 gg) EN 1542
Adesione su intonaco	> 1 MPa (28 gg) EN 1015-12
Modulo elastico a compressione	9 GPa (28 gg) EN 1342
Compatibilità termica ai cicli di gelo-digelo con sali disciolti	ipotesi vicino superata EN 13647-1
Contrasto nei clivori (determinato sul prodotto in polvere)	< 0,05% EN 1015-17
Reazione al fuoco	Euroclasse A1 EN 13501-1

acer

azienda cassa emilia - romagna
provincia di bologna

via della Resistenza 4 - 40122
Bologna (BO)
tel. 051 262111 fax 051 504335
Cassa emilia - Romagna Via e Regio
Imprese e Bologna - 051 262111
via web: www.acerbologna.it
posta elettronica: info@acerbologna.it

INTERVENTO

FONDO COMPLEMENTARE AL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
PROGRAMMA "SICURO, VERDE E SOCIALE: RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA"

PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RESTAURO E RISANAMENTO
CONSERVATIVO DI DUE CASAMENTI A CORTE SITI IN
COMUNE DI BOLOGNA LOCALITÀ GRENAICA
VIA LIBIA CIV. 29-51 PER COMPLESSIVI 70 ALLOGGI
DI ERP CON RELATIVE PERTINENZE E PARTI COMUNI

LOTTO 3053/PN_2

PROGETTO ESECUTIVO

TAV.

S80

OGGETTO

INTERVENTI DI RINFORZI MURARI
PIANO SECONDO
CORPO NORD

DATA

Settembre 2022

SCALA

1:100

N. DISEGNO

41881

VERSIONE	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICATO	APPROVATO
01	PRIMA EMISSIONE		INTERNO 001	L. CALABRETTI	N. LONER
02					

<div><div>Il Progettista Architettonico</div><div>Arch. Francesca Tonoli</div><div>BOEL, Ingognara Srl</div><div>Via Trento, 13</div><div>40050 Villanova di Castenaso (BO)</div></div>	<div><div>Il Progettista Strutturale</div><div>Ing. Nicola Leone</div><div>BOEL, Ingognara Srl</div><div>Via Trento, 13</div><div>40050 Villanova di Castenaso (BO)</div></div>	<div><div>Il Progettista Impianti Elettrici</div><div>Ing. Nicola Leone</div><div>BOEL, Ingognara Srl</div><div>Via Trento, 13</div><div>40050 Villanova di Castenaso (BO)</div></div>	<div><div>Il Progettista Impianti Meccanici</div><div>Ing. Nicola Leone</div><div>BOEL, Ingognara Srl</div><div>Via Trento, 13</div><div>40050 Villanova di Castenaso (BO)</div></div>		
<div><div>Il Coordinatore della Sicurezza in Fase Progettuale</div><div>Ing. Nicola Leone</div><div>BOEL, Ingognara Srl</div><div>Via Trento, 13</div><div>40050 Villanova di Castenaso (BO)</div></div>	<div><div>Il Coordinatore per la Progettazione</div><div>Ing. Massimo Venturi</div><div>Ing. Federico Dall'orto</div><div>Geom. Alessandra Biondini</div><div>Arch. Domenico Corvati</div><div>Geom. Alessandra D'Amico</div><div>Ing. Andrea Giannini</div><div>Ing. Cesare Gatti</div></div>	<div><div>Il Responsabile del Procedimento</div><div>Ing. Antonio Frighi</div><div>ACER Bologna</div><div>Piazza della Resistenza, 4</div><div>40122 Bologna</div></div>	<div><div>Il Dirigente Responsabile del Servizio Tecnico</div><div>Ing. Antonio Frighi</div><div>ACER Bologna</div><div>Piazza della Resistenza, 4</div><div>40122 Bologna</div></div>	<div><div>Il Direttore Generale</div><div>Avv. Francesco Neri</div><div>ACER Bologna</div><div>Piazza della Resistenza, 4</div><div>40122 Bologna</div></div>	<div><div>Il Presidente</div><div>Mario Bertuzzi</div><div>ACER Bologna</div><div>Piazza della Resistenza, 4</div><div>40122 Bologna</div></div>

Mod. PST-M. Ed. 1 Rev. 2 del 22/01/2014