

**LINEA
CRM SYSTEM®**Consolidamento
strutturale

RG66 NET BA

Sistema CRM in fibra di vetro alcali resistente GFRP, dotato di CVT.

DESCRIZIONE

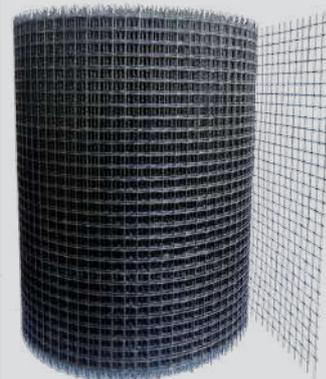
Il sistema di rinforzo **RG66 NET BA** è costituito dalla rete preformata in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) composta da barre in fibre di vetro lunghe alcalino-resistenti impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico avente maglia 66X66 mm, dall'angolare preformato in GFRP ad angolo retto **E-corner RG L25** e dai connettori preformati rigidi ad L **RG FIX 10** inghisati con gli ancoranti riportati all'interno della scheda tecnica. Il sistema di rinforzo CRM **RG66 NET BA** viene applicato in abbinamento a malte strutturali conformi alla norma EN 998-2 o EN 1504-3. Nella formazione della rete le fibre nelle due direzioni sono disposte ortogonalmente in modo da creare una maglia monolitica. La rete **RG66 NET BA** e l'angolare **E-corner RG L25** sono in classe G38/600 secondo la "Linea Guida per la identificazione, la qualificazione e il controllo di accettazione dei sistemi a rete preformata in materiali compositi fibrorinforzati a matrice polimerica da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti con la tecnica dell'intonaco armato CRM".

DATI TECNICI

CLASSE G38/600

Valori tabellari

Modulo elastico a trazione medio nella direzione delle fibre	38	GPa
Resistenza a trazione caratteristica nella direzione delle fibre	600	MPa



CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FISICHE DELLA RETE RG66 NET BA

Proprietà	Valore		Metodo di prova
	Trama	Ordito	
Grammatura della rete [g/m ²]	380		-
Diametro nominale dei trefoli [mm]	2,95	3,00	CNR-DT 203/2006
Sezione nominale dei trefoli [mm ²]	6,85	7,02	CNR-DT 203/2006 ACI 440.3R-04 ISO 10406-1:2008
Area nominale delle fibre [mm ²]	4,38	4,49	CNR-DT 200/2004 CNR-DT 203/2006
Maglia della rete AxB [mm]	66 x 66		CNR-DT 200/2004 CNR-DT 203/2006
Numero di barre per metro	15		-
Temperatura limite di utilizzo [°C]	-30 ÷ +70		-
Contenuto di fibra (valore medio, minimo tra trama e ordito)	In peso [%]	79	ISO 11667-1997(E)
	In volume [%]	64	
Densità	Fibra [g/cm ³]	2,62	ISO 1183-1:2004(E)
	Matrice [g/cm ³]	1,20	
Temperatura di transizione vetrosa, T _g , della resina [°C]	+73		ISO 11537-2:2013
Temperature limite di applicazione [°C]	+5 ÷ +35		-
Reazione al fuoco	F		EN 13501-1:2009



CARATTERISTICHE MECCANICHE DELLA RETE RG66 NET BA

Proprietà	Minimo valore tra le due direzioni	Metodo di prova
Resistenza a trazione media [MPa]	658,44	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Resistenza a trazione caratteristica [MPa]	612,86	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Modulo elastico medio [GPa]	39,44	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Deformazione a rottura, valore caratteristico [%]	1,49	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Resistenza media a trazione della rete [kN/m]	70	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Resistenza caratteristica a trazione della rete [kN/m]	65	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI CONNETTORI RG FIX 10

Proprietà	Valore	Metodo di prova
Resistenza a trazione media [MPa]	687,92	ISO 10406-1:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Resistenza a trazione caratteristica [MPa]	631,44	ISO 10406-1:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Modulo elastico medio [GPa]	49,33	ISO 10406-1:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Deformazione a rottura,, valore caratteristico [%]	1,29	ISO 10406-1:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Lunghezza minima di ancoraggio dei connettori [mm]	150	Linea Guida C.S.LL.PP.
Forza di estrazione dei connettori media inghisati con adesivo epossidico RESIN 75 [kN]	22,06 (pietrame) 24,04 (tufo) 34,11 (laterizio)	Linea Guida C.S.LL.PP.
Forza di estrazione dei connettori media inghisati con adesivo in vinilestere RESIN RG 380 [kN]	21,43 (pietrame) 23,29 (tufo) 24,09 (laterizio)	Linea Guida C.S.LL.PP.
Forza di estrazione dei connettori media inghisati con LIMECRETE IR ⁽¹⁾ [kN]	4,59 (pietrame) 5,18 (tufo) 8,70 (laterizio)	Linea Guida C.S.LL.PP.

⁽¹⁾ Si fa presente che i valori della forza di estrazione media dei connettori RG FIX 10 inghisati con malta in calce LIMECRETE IR sono inferiori ai medesimi valori ottenuti con l'utilizzo di adesivo epossidico RESIN 75 ed adesivo in cartuccia RESIN RG 380.

In alternativa ai connettori preformati rigidi ad L in materiale composito GFRP alcali resistente AR, RG FIX 10 è possibile utilizzare le barre elicoidali in acciaio inox AISI 316 STEEL ANCHORFIX 10-12 marcate CE secondo la norma EN 845-1. Per maggiori informazioni si rimanda alle schede tecniche di prodotto.

CARATTERISTICHE MECCANICHE DELL' ANGOLARE E-CORNER RG L 25

Proprietà	Valore	Metodo di prova
Resistenza a trazione media [MPa]	680,69	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.
Resistenza a trazione caratteristica [MPa]	639,11	ISO 104061:2015 Linea Guida C.S.LL.PP.

MALTE CONSIGLIATE PER INTONACO ARMATO CRM

Prodotto	Classe	Norma di riferimento
LIMECRETE	M 15	EN 998-2
CONCRETE ROCK S	R3	EN 1504-3
CONCRETE ROCK V	R4	EN 1504-3
CONCRETE ROCK V2	R4	EN 1504-3
CONCRETE ROCK H	R4	EN 1504-3

CAMPI DI IMPIEGO

Il sistema CRM RG66 NET BA:

- in abbinamento alla malta in calce idraulica naturale LIMECRETE o alla malta inorganica monocomponente tixotropica fibrorinforzata a ritiro compensato e a reattività pozzolanica CONCRETE ROCK S, è indicato per il rinforzo strutturale di murature, archi e volte;
- in abbinamento alla malta cementizia colabile a ritiro compensato CONCRETE ROCK H e a massetti alleggeriti sono indicati per il consolidamento e l'irrigidimento di solai e pavimenti;
- in abbinamento alla malta reoplastica tixotropica fibrorinforzata a ritiro compensato CONCRETE ROCK V, a getti di betoncini, calcestruzzi, spritz-beton, consente di realizzare un efficace rinforzo per setti portanti, gallerie, muri di sostegno.

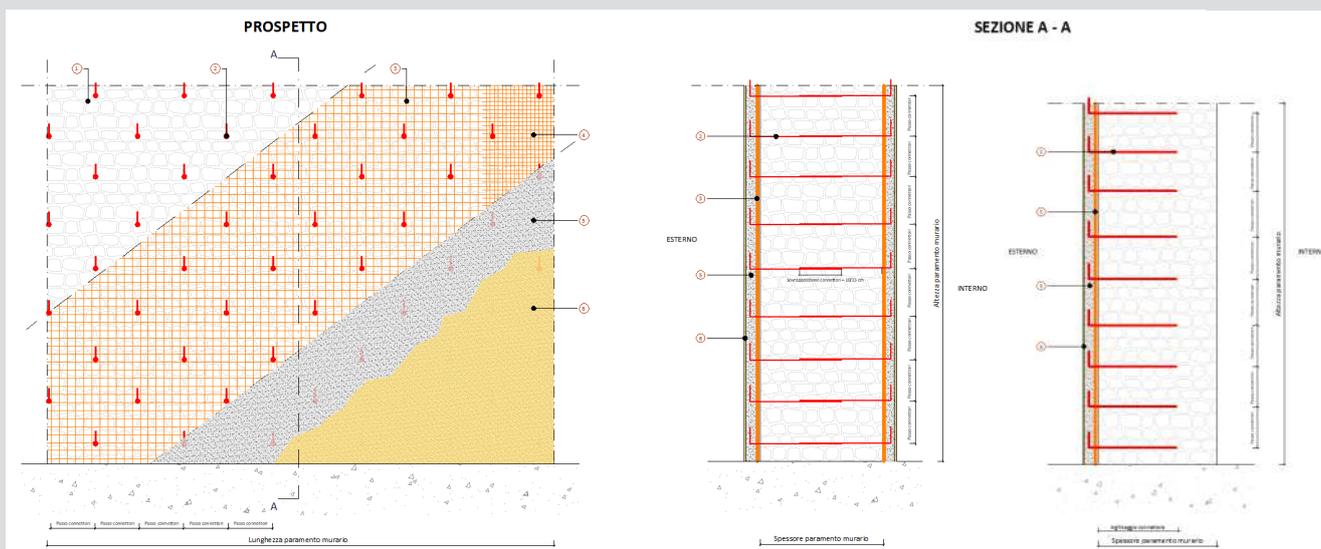
Per la messa in sicurezza dei solai dal fenomeno di sfondellamento delle pignatte, le reti RG66 NET BA, possono essere applicate a secco all'intradosso dei solai oppure ad umido in abbinamento alla malta in calce idraulica naturale LIMECRETE o alla malta fibrorinforzata a reattività pozzolanica CONCRETE ROCK S e collegate ai travetti o alle putrelle in acciaio attraverso sistemi meccanici di fissaggio.

VANTAGGI

- Facilità di posa, che avviene con tecniche ben conosciute e consolidate nel mondo dell'edilizia;
- Bassissima conduttività termica, non conduttiva elettricamente, amagnetica, ad elevata resistenza e non soggetta alla corrosione;
- Elevata resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV e agli ambienti alcalini;
- Il sistema di rinforzo murario CRM RG66 NET BA accoppiato a malte speciali Concrete Rock S, V, LIMECRETE, massetti collaboranti, getti di betoncini e calcestruzzi, è un sistema di peso e spessore contenuto, traspirante e reversibile, ecosostenibile, compatibile con le murature storiche e di elevata durabilità;
- Il sistema viene applicato senza la necessità di procedere al pretensionamento.

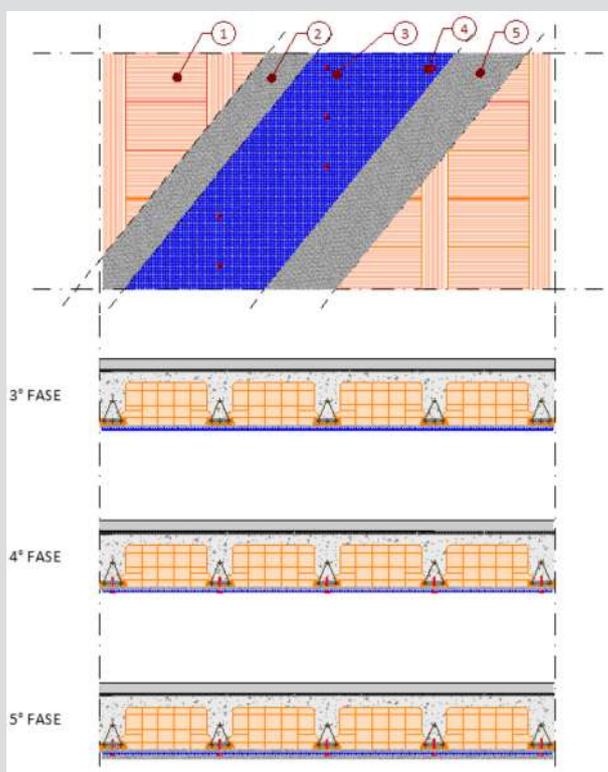
ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO

Rinforzo di pareti in muratura mediante applicazione di intonaco armato CRM



1. Rimozione dell'eventuale intonaco esistente e consolidamento della muratura con ricostruzione delle zone ammalorate per mezzo di malte a base calce **LIMECRETE** o a reattività pozzolanica **CONCRETE ROCK S**.
2. Posa della rete preformata in GFRP con maglia 66x66 mm **RG66 NET BA**. Sovrapposizione minima delle reti 10 cm.
3. Posa, nelle zone d'angolo, dei pezzi speciali, con piegatura predisposta a 90°, **E-CORNER RG L25**.
4. Inghisaggio dei connettori preformati, ad "L" in fibra di vetro, RG - FIX 10 previa esecuzione del foro di 14 - 16 mm di diametro e successivo inghisaggio del connettore nel foro con adesivo epossidico **RESIN 75** o con adesivo in cartucce **RESIN RG 380** o con malta da iniezione **LIMECRETE IR**, previa pulizia del foro stesso. Il connettore dovrà essere inserito per almeno il 60% dello spessore della muratura. È consigliato disporre almeno n. 4/mq a quinconce. Per connessioni passanti (foro di partenza pari a circa 24 mm di diametro) la sovrapposizione degli stessi dovrà essere di 10/15 cm circa.
In alternativa è possibile impiegare le barre elicoidali **STEEL ANCHORFIX 10/12** da inserire a secco mediante apposito mandrino;
5. Posa della matrice inorganica costituita da malta in calce idraulica **LIMECRETE** o a reattività pozzolanica fibrorinforzata **CONCRETE ROCK S**. Spessore minimo 30 mm.

PRESIDIO DI ANTISFONDELLAMENTO DI SOLAI PER MEZZO DI RETI PREFORMATE IN FIBRA DI VETRO APPLICATE AD UMIDO E/O A SECCO



1. Preparazione del supporto mediante rimozione di tutte le parti non perfettamente coese, eliminazione dell'eventuale intonaco presente sul soffitto ove necessario, al fine di mettere a nudo la superficie del solaio; eventuale ripristino di parti mancanti e/o rinzaffi con malte strutturali; successiva pulizia della superficie.
2. Posa della rete preformata in fibra di vetro GFRP con maglia 66x66 mm **RG66 NET BA**. Sovrapposizione minima delle reti 10 cm.
3. Fissaggio della rete all'intradosso del solaio mediante tasselli ad espansione in acciaio galvanizzato con tassello in nylon, completi di rondella $\Phi 50$ mm, da applicare in misura di 4/mq; se necessario, eventuale ancoraggio alle pareti parallele all'orditura del solaio con fissaggio angolare con interasse massimo di 100 cm.
4. Applicazione di malta strutturale in calce idraulica **LIMECRETE** o a reattività pozzolanica **CONCRETE ROCK S** a ricoprire integralmente la rete per uno spessore di 30 mm, previa bagnatura della superficie ove necessario.
5. Eventuali finiture con intonaco civile o di altro tipo.

CONFEZIONI

La rete RG66 NET BA è disponibile in rotoli di lunghezza pari a 100 ml e altezza 105 cm (105 m²). I connettori RG-FIX 10 sono disponibili in pezzi di dimensioni 100x200-300-400-500 mm, in confezioni da 25 pz. Altre dimensioni sono disponibili su commessa. L'angolare E-corner RG L 25 è disponibile in pezzi di dimensioni 105 (h) x25 x 25 cm, in cartoni da 40 pz.

IMMAGAZZINAGGIO

Il materiale deve essere stoccato in un luogo coperto e asciutto e deve essere protetto preventivamente al suo utilizzo da depositi di polvere, grasso, olio, al fine di evitare la riduzione di aderenza tra la rete e la malta. Particolare cura deve essere usata durante il trasporto, la movimentazione e lo stoccaggio per evitare eventuali rotture.

VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo CRM di murature mediante applicazioni di intonaci armati con reti preformate in vetro alcali resistenti GFRP e connettori in vetro ad L di ancoraggio

Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere, mediante tecnica dell'intonaco armato CRM (Composite Reinforced Mortar), provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica (C.V.T.) all'impiego e qualificato secondo Linea guida di cui al D.P. CS LL.PP. n.292 del 29/05/2019, con applicazione di rete preformata in materiale composito

fibrorinforzato G .F .R .P .(Glass Fiber Reinforced Polymer) RG66 NET BA, costituita da fibra di vetro AR (Alcali Resistente), impregnata con resina termoindurente di tip epossidico in classe G 38/600 e temperatura di transizione vetrosa > 65°C determinata secondo le indicazioni fornite nella UNI EN ISO 11357- 2:2014, compresa la pulitura degli elementi murari, il lavaggio della superficie muraria, l'esecuzione di perfori in numero di 4/mq e la fornitura ed inserimento di connettori preformati ad "L" in G.F.R.P. di lunghezza opportuna in relazione allo spessore murario, applicati alla parete con inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per l'intervento su 2 lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite ancorante chimico o barre elicoidali in acciaio inox AISI 316. Posizionamento in corrispondenza degli angoli di elemento preformato in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer) ad angolo retto, la cui incidenza è conteggiata in ragione del 20% circa rispetto alla superficie totale da rinforzare; posa di idonea matrice, di spessore minimo 3 cm, a base di calce idraulica naturale, a reattività pozzolanica o betoncini; esclusa la rimozione dell'intonaco esistente, compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito:

- su una sola faccia della parete, con rete avente maglia 66x66 mm, n. 15 barre/metro, resistenza a trazione caratteristica della rete 65 kN/m; € /m²
- su entrambe le facce della parete, con rete avente maglia 66x66 mm, n. 15 barre/metro, resistenza a trazione caratteristica della rete 65 kN/m € /m²

Il sistema di rinforzo CRM SYSTEM viene corredato dal software di calcolo CRM_WALL che consente la verifica ed il progetto di interventi di rinforzo strutturale, mediante intonaco armato CRM (Composite Reinforced Mortar) composto da reti rigide preformate in fibra di vetro (GFRP). Ad oggi in Italia, non esiste alcuna indicazione normativa specifica che fornisca indicazioni per la progettazione dell'intonaco armato CRM pertanto, ai fini della verifica strutturale, può essere utile far riferimento al capitolo 8.5.3.1 della Circolare esplicativa delle NTC 18. CRM_WALL è protetto da copyright 2023.

Il software è disponibile all'utente, previa registrazione, scaricandolo direttamente dal sito www.gpintech.com oppure su richiesta a: info@gpintech.com



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Sede: G&P intech s.r.l.

Via Retrone 39
36077 Altavilla Vicentina (VI) - ITALY
Tel. 0444.522797
Fax 0444.349110
e-mail: info@gpintech.com

Uffici e magazzino

Via della Tecnica 19 int.9
36100 Vicenza

Uffici Area Nord Ovest

Via Idiomi, 1/2
20057 Assago (MI) - ITALY
Tel. 02.97130589
e-mail: milano@gpintech.com

Uffici e magazzino Area Centro

Contrada Rancia 12
62029 Tolentino (MC) - ITALY
Tel. 0733.1878600
e-mail: tolentino@gpintech.com



Copyright 2023 – Tutti i diritti sono riservati

Rev. FS08-RG66 BA/08/23

Le indicazioni contenute nel presente documento tecnico rispondono in modo reale e veritiero alle nostre migliori e attuali conoscenze. In funzione dell'attenzione e accuratezza delle diverse fasi di posa in opera sulle quali non abbiamo alcuna responsabilità, possono verificarsi delle variazioni. La nostra garanzia si limita pertanto alla qualità e costanza del prodotto fornito di cui alle indicazioni riportate.