



Sistemi certificati per la messa in sicurezza e il rinforzo strutturale dell'edilizia scolastica

Zampa Andrea - Presidente e Direttore Tecnico di Fibre Net SpA

Lo stato emergenziale in cui versa l'edilizia scolastica nazionale non deriva soltanto da occasioni eccezionali, quali gli eventi sismici, ma è connotata alla vetustà ed al degrado delle strutture stesse.

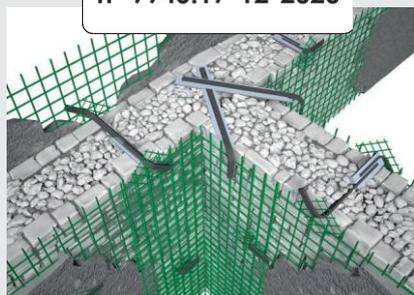
Vulnerabilità sismica delle strutture e sfondellamento dei solai sono le problematiche più frequenti che richiedono interventi urgenti ai fini del miglioramento della sicurezza degli edifici.

Nei 4 casi proposti tali problematiche sono state risolte attraverso l'utilizzo di sistemi CRM e FRP.



CRM Accertamento di Equivalenza

n° 9946.17-12-2020



Miglioramento sismico della Scuola primaria "Paese" a Riccione con RI-STRUTTURA, primo rinforzo CRM certificato dal C.S.L.P.:

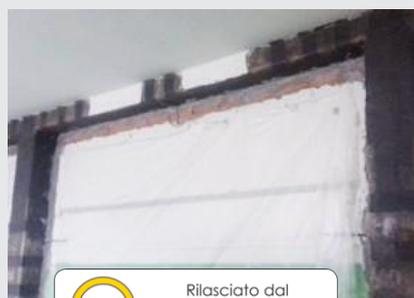
La tecnica del placcaggio armato CRM è stata utilizzata per il miglioramento sismico al 60% di un edificio dei primi del '900. Le pareti interne sono state rinforzate con la tecnica dell'intonaco armato **CRM sistema RI-STRUTTURA** che prevede l'utilizzo di **rete in GFRP maglia 33x33mm** posata insieme ad **angolari** e **connettori** anch'essi **in GFRP**. La rete, applicata su entrambi i lati dei paramenti murari, è stata collegata trasversalmente dai connettori in modo tale da garantire l'ottimale collaborazione fra rinforzo e supporto murario, migliorando quindi le caratteristiche meccaniche (resistenza al taglio) della struttura. Al termine della posa, la finitura delle murature è stata realizzata con un intonaco strutturale.

https://www.fibre.net.it/casehistory/crm-ri-struttura_riccione/

Ricordiamo che RI-STRUTTURA si compone di reti, connettori e angolari preformati in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) marcati CE e dotati di Accertamento di Equivalenza n. 9946.17-12-2020, in conformità ai requisiti previsti nel Cap. 11.1 delle NTC.



VIDEO DI POSA <https://www.youtube.com/watch?v=SHeTv04FGwA>



Rilasciato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

Certificazione di Valutazione Tecnica

n.415.2018



Miglioramento sismico con sistema BETONTEX® - tessuti in carbonio Scuola primaria 'Giuseppe Ghezzi' di Comunanza

L'intervento di miglioramento sismico con **FRP - sistema BETONTEX®** ha permesso il consolidamento della struttura in c.a. dopo il 2016. L'intervento ha visto l'impiego di un **primer - resina epossidica** a bassa viscosità ed elevate capacità di penetrazione per preparazione della superficie, un adesivo **impregnante - resina epossidica fissotropica** per impregnazione tessuti - e **tessuto unidirezionale in fibra di carbonio ad alta tenacità**, peso 300g/mq, 240 GPa. Le opere di fasciatura hanno riguardato il rinforzo a pressoflessione e taglio dei pilastri e il rinforzo a flessione e taglio delle travi all'intradosso e delle travi calate.

Per l'ancoraggio del rinforzo in fibra alla struttura in c.a. sono state utilizzate **barre sfioccate in fibra di carbonio** ad alta tenacità.

<https://www.fibre.net.it/casehistory/betontex-comunanza/>



VIDEO DI POSA <https://www.youtube.com/watch?v=j6snLVss0t0>

Il sistema FRP BETONTEX® è coperto da CVT



Rilasciato dal
Consiglio Superiore
dei Lavori Pubblici

Certificazione di Valutazione Tecnica
n.244.2019



Miglioramento sismico con sistema BETONTEX® - lamine in carbonio *Palestra Scuola 'De Amicis' a Napoli*

L'intervento di rinforzo strutturale dei solai ha previsto il risanamento del calcestruzzo all'intradosso e all'estradosso e la successiva posa di **lamine pultruse in carbonio** alto modulo Betontex® (larghezza 10 cm, spessore 1,4 mm) per l'intera lunghezza delle travi per garantire il rinforzo a flessione. Per il rinforzo a taglio si è scelto di operare una successiva fasciatura trasversale ad 'U' con **tessuto in fibra di carbonio** ad alta tenacità, larghezza cm 10.

Il rinforzo con lamine, in luogo di altri sistemi, è stato possibile in quanto la superficie lineare delle travi ne consentiva un'adeguata aderenza garantendo anche ridotti tempi di posa determinati dalla caratteristica di essere materiale preformato che richiede di essere 'incollato' con apposita resina epossidica.

<https://www.fibre.net.it/casehistory/palestra-scuola-de-amicis-a-napoli-2/>

Il sistema FRP BETONTEX® è coperto da CVT



Intervento antisfondellamento con sistema LIFE+ *Scuola materna "Navaroli" a Cremona*

Lo sfondellamento dei solai in laterocemento è stato risolto con il **sistema LIFE+** con **rete preformata in GFRP** (Glass Fiber Reinforced Polymer) maglia 99x99/33 e **connettori metallici** in acciaio zincato appositamente dimensionati. La rete in fibra di vetro, posata all'intradosso del solaio, tesata e fissata in corrispondenza dei travetti mediante connettori di tipo meccanico è stata lasciata a vista.

La scelta progettuale di utilizzo di **LIFE+** ha considerato la facilità di posa del sistema anche in presenza di corpi illuminanti e ventilatori da soffitto.

<https://www.fibre.net.it/casehistory/scuola-navaroli-a-cremona/>



YouTube
VIDEO DI POSA

<https://www.youtube.com/watch?v=KV1QWYD2Rfo>

Vuoi conoscere tutti i nostri sistemi certificati ? Visita il sito [Fibre.Net](https://www.fibre.net)

[CLICCA QUI](#) per contattare il nostro ufficio tecnico e ricevere la soluzione più performante per il tuo progetto.