

# Miglioramento antisismico ed energetico

a norma di SuperBonus 110%

Un edificio oggetto di un intervento di miglioramento sismico e riqualificazione energetica a San Salvo Marina (CH) trova una seconda giovinezza grazie alle soluzioni del Gruppo Laterlite. Maggiore sicurezza e un superiore comfort termico, con in più tutti i vantaggi dell'accessibilità agli incentivi fiscali del Superbonus 110%.

I pacchetti di incentivazioni fiscali previste dal cosiddetto **Superbonus 110%** rappresentano oggi un forte stimolo agli interventi di ottimizzazione delle prestazioni energetiche del comportamento antisismico degli edifici, due aree funzionali il cui miglioramento è sempre più una priorità per il nostro datato patrimonio immobiliare. E l'intervento qui presentato, che ha coinvolto un immobile di nove piani fuori terra situato nella Città di San Salvo (CH) interessato da estesi fenomeni di degrado dovuti sia all'età sia all'atmosfera salina, ne è un efficace esempio.

Il progetto di riqualificazione del complesso residenziale "La Playa 1", infatti, ha mirato, da un lato, a ripristinare e migliorare la funzionalità statica dell'edificio, con un **aumento di due classi sismiche**, dall'altro ottimizzare le performance energetiche **portando l'immobile nel suo complesso in classe A1**, obiettivi entrambi raggiunti grazie all'utilizzo delle soluzioni messe a punto a questo scopo dal Gruppo Laterlite con il **calcestruzzo predosato Compat di Gras Calce** e i prodotti della **gamma Lecablocco** posata con la malta termoisolante premiscelata **Malta Leca M5 Supertermica** di Laterlite.

L'immobile oggetto dell'intervento è costituito da un unico corpo di fabbrica, adiacente sul fronte sud-est ai piani seminterrato e terra a un altro fabbricato. L'immobile è composto da un piano seminterrato adibito ad autorimesse singole, locali tecnici e spazi di manovra, un piano terra adibito ad attività commerciali, abitazioni di diversa metratura dal 1° al 7° piano e un piano copertura, al quale si accede per mezzo di un torrino, adibito a terrazza praticabile.

La struttura portante originaria era costituita da un sistema di travi e pilastri in calcestruzzo armato con solai in laterocemento ed in assenza di travi di collegamento, mentre la tamponatura esterna era formata da un paramento esterno in mattoni pieni facciavista dello spessore di 10 cm,



**Località**

San Salvo (CH)

**Committente**

Condominio "La Playa 1  
 Amministratrice Sig.ra Chira Sorinela

**Consulente Fiscale**

Dott. Simone Boschetti

**Progettazione e direzione lavori**

Studio Newark Engineering  
 Ing. Gennario Luciano  
 San Salvo (CH)

**Impresa esecutrice**

Strever S.p.A.  
 San Salvo (CH)

**L'edificio è uno dei primi cantieri in Italia che ha usufruito del cosiddetto Superbonus 110% sia per la categoria trainante del risparmio energetico (EcoBonus) sia per interventi antisismici (SismaBonus).**



Parete in Lecablock Bioclima Zero29T per la riqualificazione energetica dell'involucro esterno.



La parete in Lecablock Bioclima Zero29T è stata posata con Malta Leca M5 Supertermica per ottimizzare il comportamento della parete, con striscia isolante e traliccio metallico.

METROCUBO 119	MIGLIORAMENTO ANTISISMICO ED ENERGETICO A NORMA DI SUPERBONUS 110%
---------------	--

una camera d'aria e un paramento interno costituito da mattoni forati dello spessore di 8 cm.

La necessità della committenza di eseguire una ristrutturazione dell'immobile dal punto di vista energetico e antisismico ha trovato un efficace strumento di agevolazione nel cosiddetto **Superbonus 110%**, pacchetto di incentivazioni che si articola nelle due categorie trainanti del **risparmio energetico (EcoBonus)** e degli **interventi antisismici (SismaBonus)** le quali consentono di estendere anche ad altre opere le agevolazioni stesse.

Come noto, per accedere alla detrazione gli interventi di risparmio energetico devono garantire un **miglioramento di almeno 2 classi energetiche o il conseguimento della classe energetica più alta**, mentre per gli interventi antisismici la detrazione si applica nel caso di **interventi antisismici**.

Nel vagliare le possibili alternative finalizzate all'ottenimento di questi risultati il progettista, l'Ing. Gennaro Luciano della società Newark Engineering, e l'impresa esecutrice Strever hanno selezionato diverse soluzioni e materiali: tra questi anche il **calcestruzzo predosato autocompattante Compat di Gras Calce** e i **blocchi da tamponamento multistrato Lecablocco Bioclima Zero29t** posati con malta termoisolante premiscelata Leca M5 Supertermica come soluzioni mirate rispettivamente al miglioramento sismico ed energetico dell'edificio.

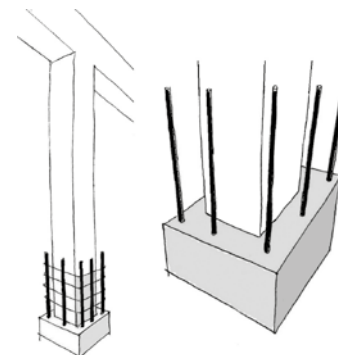
### Miglioramento sismico

Il primo degli obiettivi di progetto consisteva nel miglioramento del comportamento sismico dell'edificio con una conseguente **riduzione di due classi di rischio sulle parti comuni condominiali**. A questo scopo è innanzitutto stata realizzata una nuova platea di fondazione in calcestruzzo armato dello spessore di 50 cm, cui è seguito un massiccio intervento di **rinforzo dei pilastri al piano seminterrato con la tecnica del "jacketing"**: la sezione dei pilastri, originariamente di 30x30 cm, è stata aumentata di ulteriori 30 cm mediante a realizzazione di una camicia in calcestruzzo armato previa scarnitura del copriferro, trattamento delle barre d'armatura esistenti, aggiunta della nuova armatura trasversale e longitudinale e un nuovo getto di spessore 15 cm per lato. A questo scopo è stato utilizzato il calcestruzzo predosato autocompattante (SCC) ad elevata resistenza per impieghi strutturali **Compat di Gras Calce**.

Composto da aggregati silicei di granulometria 0/8 mm, aggiunte minerali, cemento conforme a UNI EN 197-1 e additivi iperfluidificanti, Compat è indicato per il getto di elementi strutturali come travi, pilastri, fondazioni e muri, l'incamiciatura di pilastri, la realizzazione di pilastri, corree di murature in blocchi di cls e solette collaboranti, l'esecuzione di getti compatti scarsamente porosi a ritiro compensato, manufatti a vista, pavimenti industriali e getti in casseri di forma complessa o fortemente armati. Caratterizzato da una massa volumica di 2.300-2.400 kg/m<sup>3</sup> e una resistenza a compressione Rck di 40 N/mm<sup>2</sup> a 28 giorni, Compat è impermeabile e resistente ai cicli gelo/disgelo; la classe di esposizione XS 1, inoltre, ne consente l'impiego,



Intervento di rinforzo dei pilastri "Jacketing" al piano seminterrato con il calcestruzzo predosato autocompattante Compat di Gras Calce: la sezione dei pilastri, originariamente di 30x30 cm, è stata aumentata di ulteriori 30 cm mediante a realizzazione di una camicia in calcestruzzo armato previa scarnitura del copriferro, trattamento delle barre d'armatura esistenti, aggiunta della nuova armatura trasversale e longitudinale e un nuovo getto di spessore 15 cm per lato.



come in questo caso, anche in ambienti esposti alla salsedine marina. In questo caso specifico il suo utilizzo ha consentito un netto miglioramento delle caratteristiche antisismiche dell'edificio, **consentendone il passaggio dalla classe di rischio E alla classe di rischio C.**

#### Ottimizzazione energetica

Il secondo obiettivo progettuale era legato all'**ottimizzazione energetica**, e in particolare all'**isolamento termico delle superfici verticali**. Il progetto ha previsto la demolizione del paramento esterno originale in mattoni faccia-vista e la realizzazione di una **nuova muratura in blocchi di calcestruzzo alleggerito termico** multistrato. In questo caso la scelta è caduta sul **Lecablocco Bioclima Zero29t**, un blocco in calcestruzzo Leca con pannello isolante in polistirene espanso con grafite, preassemblati al fine di consentire una posa unica.

Per la posa dei blocchi l'impresa ha fatto ricorso alla **Malta Leca M5 Supertermica**, malta termoisolante per murature di tamponamento e portanti ordinarie anche in zona sismica a base di leganti idraulici e argilla espansa LecaPiù, intervallata ogni due corsi da un apposito traliccio metallico il quale ha la funzione di antiribaltamento della parete, contribuendo al miglioramento sismico complessivo dell'immobile, essendo l'intervento esteso a tutte le tamponature dell'immobile.

La muratura così realizzata presenta una trasmittanza termica U non superiore a  $0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Questa soluzione tecnica è stata preferita a un tradizionale isolamento a cappotto, rispetto al quale ha offerto migliori garanzie sia in termini di resistenza meccanica che di durabilità.

Per la messa in sicurezza del tamponamento interno si è provveduto ad intervenire, sempre dall'esterno delle unità abitative, applicando un presidio di antiribaltamento in FRCM a piena superficie opportunamente collegato al telaio in c.a. con specifici connettori oltre che con un profilo continuo in acciaio.



Parete in Lecablocco Bioclima Zero29T per la riqualificazione energetica dell'involucro esterno.

## IL SISTEMA COSTRUTTIVO UTILIZZATO

### RINFORZO DEI PILASTRI CON LA TECNICA DEL JACKETING

Il rinforzo o incamiciatura dei pilastri e dei nodi pilastro-trave (il cosiddetto "jacketing"), è una tecnica di rinforzo, ottenuta mediante il ringrosso della sezione originaria con una camicia di calcestruzzo strutturale autocompattante (SCC).



### CALCESTRUZZO PREDOSATO AUTOCOMPATTANTE COMPAT GRAS CALCE



Per maggiori informazioni



### MURATURA TERMOISOLANTE CON LECABLOCCO BIOCLIMA ZERO29T/S

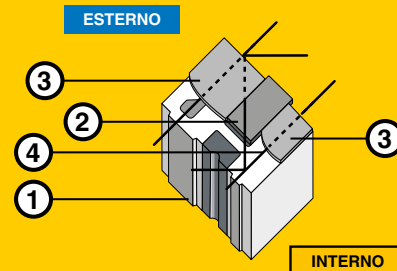
La parete in Lecablocco Bioclima Zero 29T ha una trasmittanza di  $0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$  della parete intonacata e viene costruita posizionando una striscia isolante in ogni corso in corrispondenza del pannello in polistirene e realizzando due corsi orizzontali di malta tradizionale.



Per maggiori informazioni



Posa della striscia isolante e stesura della malta tradizionale (2 corsi orizzontali di spessore circa 1 cm).



- 1 Lecablocco Bioclima Zero Tamponamento.
- 2 Striscia isolante da posizionare in ogni corso di malta orizzontale.
- 3 Malta di posa.
- 4 Traliccio metallico tipo Murfor, da annegare nella malta ogni 2 corsi.