

COMUNICATO STAMPA

Laterlite per il consolidamento strutturale di un complesso residenziale a Modena

Unione “leggera” ma indissolubile

Coniugare leggerezza e resistenza, facilità applicativa e prestazioni: è un traguardo raggiungibile grazie al nuovo sistema di consolidamento leggero dei solai Leca-CentroStorico, in grado di risolvere al meglio le esigenze di riqualificazione statica di un edificio nel modenese gravemente lesionato dal terremoto del 2012.

La riqualificazione del patrimonio edilizio esistente non è più oggi attività tesa al semplice recupero funzionale dell'immobile, ma deve essere al contrario accompagnata da una serie di misure volte a ottimizzarne le prestazioni strutturali, energetiche e termiche. Ed è proprio questa la filosofia alla base dell'intervento qui presentato: **la riqualificazione e l'adeguamento antisismico di un edificio sito a Concordia sulla Secchia**, in provincia di Modena, **gravemente danneggiato dal sisma che ha interessato l'area nel 2012, per il recupero del quale è stato utilizzato Connettore CentroStorico Chimico**, una delle varianti applicativa del nuovo **“Sistema di consolidamento leggero Leca-CentroStorico” di Laterlite per il rinforzo dei solai**.

La problematica

L'edificio interessato dai lavori, il Condominio Matteotti a Concordia sulla Secchia (MO) costruito nel 1969, aveva subito gravi lesioni strutturali a seguito del terremoto che, quattro anni or sono, aveva colpito l'area modenese, inducendo i proprietari a decidere di recuperare l'edificio sia sotto il profilo strutturale che sotto quello architettonico-funzionale alla luce dell'età dell'immobile.

In questa ottica, le parti strutturali dell'edificio rappresentavano il terreno principale di analisi progettuale, focalizzato da un lato sull'esame del loro livello di degrado e delle loro prestazioni residue, dall'altro sulla

definizione dei requisiti finali richiesti e, quindi, degli obiettivi di progetto in termini di sicurezza e idoneità antisismica. Coerentemente con questo approccio, in fase preliminare la struttura dell'edificio è stata completamente sventrata portandone a nudo lo scheletro, costi-



tuito da pilastri in calcestruzzo armato e solai misti in latero-cemento; l'analisi dello stato di fatto ha evidenziato la necessità di procedere preliminarmente, al fine della messa in sicurezza dell'edificio, al rinforzo statico delle strutture attraverso la cerchiatura dei pilastri con angolari in ferro e il consolidamento dei solai per incrementarne la portata. Soprattutto quest'ultimo intervento richiedeva un'attenzione del tutto particolare vista l'interdipendenza esistente tra consolidamento, massetti e pavimenti di finitura con relativo carico permanente, il tutto vincolato nel caso specifico al rispetto di quote prefissate che a loro volta influenzavano rigidamente la scelta della stratigrafia da adottare.

Alla luce di tali elementi il progetto originario aveva previsto l'esecuzione di un getto di calcestruzzo ordinario, connesso al vecchio solaio a mezzo pioli fissati a resina o con viti autofilettanti da calcestruzzo, e armato con rete in acciaio elettrosaldato convenzionale, seguito dall'esecuzione di un massetto tradizionale sabbia e cemento, infine dalla posa a colla del rivestimento ceramico di finitura. La demolizione delle vecchie pavimentazioni ha tuttavia portato a constatare che lo spessore a disposizione tra il solaio grezzo e il pavimento finito era di soli 11 cm, con alcune travi che sopravanzavano di almeno 3 cm dall'estradosso del solaio stesso; lo stato di conservazione del solaio, inoltre, si presentava largamente compromesso, e di conseguenza poco si prestava all'infissione di un numero elevato di connettori meccanici, sollevando anche importanti dubbi sull'efficacia della loro tenuta. La connessione con pioli, infatti, avrebbe richiesto l'esecuzione di un elevato numero di fori, circa 16.000, cosa che non solo avrebbe dilatato i tempi di realizzazione ma anche determinato potenziali problemi per l'integrità dei travetti in opera, caratterizzati da una sezione molto limitata. Inoltre, lo spessore del getto di consolidamento in calcestruzzo, già esiguo (circa 5 cm), si sarebbe ulteriormente ridotto in corrispondenza delle travi a soli 1-2 cm, rendendone di fatto impossibile l'armatura con una rete del diametro indicato; aumentarne lo spessore avrebbe invece ridotto ulteriormente quello a disposizione per il massetto, creando criticità ancor più importanti nel manufatto di finitura (fessurazioni, arricciamenti, bruciatura dell'impasto) e di conseguenza al pavimento sovrastante.



La soluzione

Per ovviare a tali problematiche Laterlite ha proposto una soluzione per il rinforzo del solaio mediante una delle varianti tecniche del nuovo Sistema di consolidamento leggero Leca-CentroStorico. La soluzione tecnica proposta da Laterlite, in accordo con la commit-

tenza e l'impresa esecutrice C.M.B. soc. coop. - Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi, ha previsto il rinforzo del solaio mediante il getto di calcestruzzo leggero strutturale Calcestruzzo CentroStorico dello spessore di 9 cm, in grado di assolvere in un'unica soluzione al consolidamento del solaio e alla realizzazione di un manufatto con finitura adatta alla posa diretta del pavimento; contestualmente, la soluzione tecnica prevede la connessione del getto stesso al solaio esistente mediante il Connettore CentroStorico Chimico, prodotto di invasività limitata ed esecutivamente molto più rapido rispetto ai sistemi di connessione meccanici. La contemporaneità della posa del connettore e del getto di calcestruzzo ha reso inoltre più efficiente e rapida la gestione delle lavorazioni successive, anticipando lo spuntellamento dei solai.

I lavori, attualmente ancora in corso, hanno interessato un totale di 5 piani, tutti destinati ad uso abitativo, per un totale di 20 appartamenti. La superficie complessiva oggetto dei lavori è di circa 1.900 m², a cui si aggiungono circa 150 m² di balconi. Per l'esecuzione dei lavori verranno utilizzati circa 200 m³ di Calcestruzzo CentroStorico e 3.000 kg di Connettore CentroStorico Chimico. I lavori specialistici sono eseguiti dal R.T.I. composto da Laterlite S.p.A. e Gmp s.r.l.

L'interconnessione chimica rappresenta un sistema tecnico di consolidamento dei solai alternativo all'interconnessione meccanica, sia per esigenze operative di cantiere (facilità e rapidità di messa in opera) che tecnico-progettuali (insufficiente larghezza dei travetti in calcestruzzo nel caso di solai in laterocemento, ad esempio tipo "Varese" o SAP); tali caratteristiche ne fanno la soluzione di riferimento per il rinforzo dei solai tipo laterocemento, che rappresentano la maggioranza delle strutture realizzate in Italia e sono spesso caratterizzati da una struttura modesta dal punto di vista dimensionale, con limitate disponibilità di carichi portati e con effetti deformativi piuttosto evidenti.

Per il consolidamento e il rinforzo statico di questa tipologia di orizzontamenti Laterlite ha sviluppato, nell'ambito del nuovo sistema di consolidamento leggero Leca-CentroStorico, un prodotto specifico denominato Connettore CentroStorico Chimico, costituito da resine epossidiche bicomponenti di adeguata fluidità. Certificata nelle prestazioni meccaniche, questa soluzione consente l'irrigidimento dell'elemento portante e, per le sue caratteristiche di bassa invasività, risulta essere quella più

vantaggiosa per una serie di tipologie costruttive quali i già citati solai in laterocemento tipo "Varese", a causa della ridotta larghezza del travetto che ne impedisce l'impiego di connettori metallici, i solai con travetti in calcestruzzo precompresso con presenza di diffusa



maglia d'armatura al lembo superiore in corrispondenza degli appoggi, che di fatto rende difficoltoso l'applicazione di un connettore metallico, e i solai in travetti armati tipo "SAP".

Il consolidamento e il rinforzo del solaio esistente avviene attraverso la connessione chimica della nuova soletta in calcestruzzo armato al supporto esistente mediante la stesura di Connettore CentroStorico Chimico sull'intera superficie del solaio; in questo modo si aumenta la superficie resistente di connessione rispetto a quella relativa al solo travetto in calcestruzzo, riducendo gli sforzi di taglio tra nuova soletta e solaio esistente sfruttando una superficie collaborante complessiva molto maggiore e quindi realizzando una connessione più efficiente. Su solai in calcestruzzo, l'applicazione del sistema di consolidamento chimico risulta di facile adattabilità, previa verifica delle idonee condizioni della superficie di interfaccia della nuova soletta in calcestruzzo

I vantaggi

Nel consolidamento dell'edificio in questione, l'adozione del Sistema di consolidamento leggero Leca-CentroStorico nella versione con Connettore CentroStorico Chimico ha offerto una serie di importanti vantaggi, tra cui i principali sono la riduzione del peso complessivo gravante sulla struttura, la maggiore resistenza statica conferita alla stessa, e la praticità e non invasività del sistema in fase di esecuzione.

Il primo vantaggio è stata, infatti, la riduzione del peso proprio del solaio così consolidato e pavimentato, inferiore di circa 60 kg/m² rispetto alla soluzione di progetto grazie alla leggerezza dei prodotti a base di argilla espansa Leca; questo "guadagno" di leggerezza, distribuito su una superficie totale di 1.900 m², ha consentito di alleviare il carico sulle fondazioni di ben 115 t. L'inserimento dell'armatura in ferro (rete più tondini correnti), inoltre, è risultata facilitata grazie al maggiore spessore a disposizione, consentendo di realizzare una soluzione perfettamente rispondente alle normative.

Sotto il profilo delle prestazioni statiche e meccaniche in opera, invece, oltre a un migliore comportamento in fase di maturazione del getto, gli additivi antiritiro presenti nel Calcestruzzo CentroStorico hanno limitato la probabilità di comparsa di fessurazioni, mentre la presenza di fibre polipropileniche ha consentito di contrastare le microfessurazioni superficiali migliorando la duttilità dello stesso. Il tutto nel più generale risultato di consolidamento strutturale dell'edificio.

Per quanto riguarda gli aspetti esecutivi, la soluzione mostrata con connessione chimica adottata a Modena ha permesso di accorciare notevolmente i tempi di realizzazione, consentendo di assolvere con un unico getto a una duplice esigenza, il rinforzo del solaio e la realizzazione del supporto pronto per ricevere il pavimento posato a colla. La presenza del materassino anticlastico sottopavimento della gamma CentroStorico, resa possibile dal guadagno di spessore consentito dalla scelta della connessione chimica, ha inoltre permesso di migliorare ulteriormente le prestazioni del solaio, in questo caso sotto il profilo dell'isolamento acustico.

Quando ristrutturati, consolida i solai

Il "Sistema di consolidamento leggero dei solai Leca-CentroStorico" è una soluzione semplice ed efficace, facile e veloce da eseguire in tutte le situazioni abitative, anche le più particolari o inusuali. Forte dell'esperienza maturata nel campo delle soluzioni leggere e isolanti da oltre 50 anni, con "Sistema di consolidamento leggero dei solai Leca-CentroStorico" Laterlite garantisce una soluzione certificata che unisce leggerezza, resistenza, isolamento termoacustico e facilità di posa in opera. Il sistema di rinforzo dei solai sviluppato da Laterlite è utilizzabile in tutti i più comuni sistemi costruttivi presenti in Italia: solai in legno, calcestruzzo, acciaio e novità assoluta di quest'anno su solai in laterizio armato tipo SAP. Il sistema si basa sulla formazione di una nuova soletta in calcestruzzo rinforzato dello spessore di soli 5 cm, perfettamente interconnessa al solaio esistente grazie all'impiego di specifici elementi, i Connettori CentroStorico, in grado di aumentare la resistenza e rigidità del solaio esistente incrementandone anche la portata. Il Sistema di consolidamento leggero dei solai Leca-CentroStorico aumenta la portata dei solai sino al 200%, incrementa la rigidità della struttura limitando inflessioni e vibrazioni, migliora il comportamento antisismico, infine migliora l'isolamento termico, acustico e la resistenza al fuoco del solaio.

Milano, Giugno 2016

Questo comunicato è disponibile anche nell'**AREA STAMPA LATERLITE** su www.sillabariopress.it

Per informazioni:

Ufficio Stampa LATERLITE

Sillabario srl

Via Alvise Cadamosto, 8
20129 Milano
tel. 0287399276
sillabario@sillabariopress.it
Giacomo Galli
cell. 3333701412

LATERLITE spa

Via Correggio 3
20149 Milano
tel. 0248011962
fax 0248012242
www.leca.it