

EDIFICI RESILIENTI

DI ANGELICA SALERNO | FOTO DI VITO CORVASCE

TUTELARE E RINFORZARE IL PATRIMONIO, DANDO STABILITÀ STRUTTURALE A COSTRUZIONI ED EDIFICI SOGGETTI ALL'AZIONE SISMICA. ECCO COME INTERVENIRE



CASE HISTORY | CASA ZERO

L'Italia è uno tra i paesi europei più all'avanguardia sullo sviluppo e la produzione di tecnologie e sistemi di rinforzi strutturali destinati alla tutela di beni storici e di edifici che sorgono in territori a elevata

vulnerabilità sismica. Gli eventi catastrofici che negli ultimi decenni si sono verificati sul nostro territorio hanno spinto i principali player del settore delle costruzioni a investire in innovazione e ricerca e, grazie al sostegno e

all'attiva partecipazione del mondo accademico, si sono raggiunti importanti traguardi sulla sperimentazione e la realizzazione di tecnologie e soluzioni di rinforzo strutturale per il costruito esistente, sia pubblico sia privato.

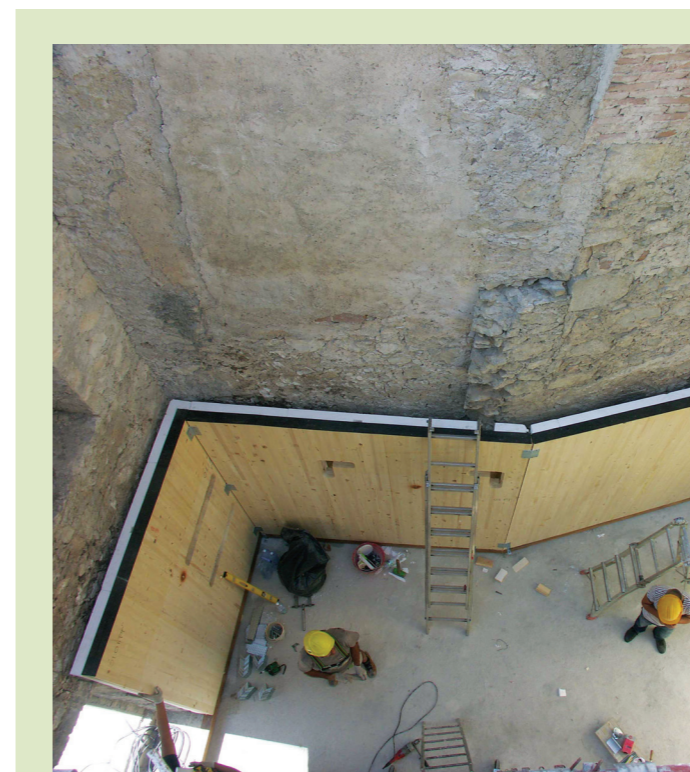
Tra i più innovativi rinforzi strutturali rientrano i materiali compositi, come i sistemi FRP (materiali fibrorinforzati a matrice polimerica), FRCM (intonaci strutturali a basso spessore, con reti in fibra e matrice inorganica a base calce

o cemento) e sistemi CRM (ovvero kit formati da reti in fibra preformata, connettori e angolari da abbinare a malte strutturali), tutte soluzioni adatte al rinforzo di strutture in calcestruzzo e murature, o di siti storici con volte in pietra, laterizio e tufo. Nello specifico, i sistemi FRP sono indicati soprattutto per il rinforzo di strutture in calcestruzzo quali travi, pilastri, solai, nodi di telai e pareti, mentre i sistemi FRCM si adattano bene al rinforzo di volte e murature esistenti anche in ambito storico e monumentale. Come spiega l'ingegnere Marco Bressan – Consigliere nazionale ISI Ingegneria Sismica Italiana, Associazione che dal 2011 rappresenta il mondo della sicurezza di strutture e infrastrutture, promuovendo la collaborazione tra i

protagonisti di un settore ampiamente trasversale nella filiera delle costruzioni, tra cui aziende specializzate nella produzione di tecnologie antisismiche e servizi per l'ingegneria, professionisti qualificati nella progettazione delle nuove opere e riqualificazione delle costruzioni esistenti e un Comitato Scientifico composto da docenti universitari e ricercatori tra massimi esperti dell'ingegneria sismica a livello internazionale –, «i rinforzi sono normalmente composti da tessuti o reti in fibra di carbonio, aramide, basalto, vetro, PBO o in filamenti d'acciaio a elevata resistenza e, in funzione della tipologia di struttura da consolidare, vengono messi in opera insieme a matrici organiche (tipicamente resine epossidiche) o

inorganiche (malte strutturali) che induriscono dopo l'installazione formando degli strati compositi che conferiscono resistenza e duttilità». La vera evoluzione del rinforzo strutturale è proprio questa: offrire una resistenza compatibile con la capacità di deformazione dell'elemento strutturale di cui è composto l'edificio soggetto all'azione del sisma. «Oltre a questi sistemi compositi – continua Bressan – esistono altre tecnologie, come i cappotti sismici, che svolgono una duplice azione, non solo di coibentazione termica ma anche di tutela del comportamento sismico degli elementi strutturali e non strutturali dell'involucro edilizio. In taluni casi, si può anche procedere con l'installazione di isolatori

sismici alla base dell'edificio, inserendo gli appositi dispositivi in corrispondenza delle fondazioni oppure ricavando sezioni specifiche nei pilastri alla base della struttura: tale tecnica, in caso di evento sismico, consente di disaccoppiare la sovrastruttura dal moto del terreno, facendo assorbire agli isolatori la maggior parte della domanda sismica di deformazione». In termini di prodotti e materiali, il trend è attualmente rivolto alla sostenibilità, vi è una maggiore sensibilità verso l'impiego di fibre naturali – come la canapa e lino – e verso lo sviluppo di bio-resine e malte a base di materiali di riciclo, realizzate con processi produttivi a ridotto impatto ambientale, senza distogliere l'attenzione dal recupero del prodotto a fine vita.



case history TRA MEMORIA E INNOVAZIONE

Rendere sostenibile il rinnovamento dei centri storici, offrendo al tempo stesso garanzie in termini di sicurezza, antisismicità e mantenimento dell'identità storico culturale del luogo: questo il fulcro della realizzazione di Casa Zero, intervento realizzato da Alberto Giobbi – Outstudio Architetture – a Ovindoli (AQ) per la riqualificazione funzionale di un fienile della seconda metà dell'Ottocento. In piena zona sismica, la sperimentazione risiede nell'inserire in un involucro originale in pietra locale un edificio autoportante costituito da solai e pareti in pannelli di legno Xlam, ottenendo quanto di più “contemporaneo” non solo in termini di sicurezza antisismica, risparmio energetico e impiego di materiali e tecnologie sostenibili, ma anche di recupero e mantenimento della memoria storica. Si tratta, inoltre, del primo caso in Italia di una classificazione energetica B ottenuta su un edificio sito in un centro storico mantenendo la preesistenza in pietra locale. www.outstudio.it