

# Edilizia e Territorio

## Innovazione, con l'antisismica hi-tech nessun danno strutturale

11 febbraio 2019 - Maria Chiara Voci

In tema di progettazione contro i terremoti, l'Italia è oggi fra i Paesi più avanzati a livello europeo



La prevenzione antisismica degli edifici passa dalla sostenibilità. Non solo perché il recupero strutturale di un immobile è spesso associato a un restyling energetico del medesimo fabbricato (i bonus fiscali sono cumulabili, con detrazioni variabili che, in caso di miglioramento di classe sismica, vanno dal 70% fino all'85% per i condomini). Ma soprattutto perché il vero passo in avanti compiuto della tecnologia sta nell'aver sviluppato sistemi che – in caso di terremoto – sono non solo in grado di salvare le vite umane (come impone la legge) ma anche di proteggere gli edifici da gravi danneggiamenti. Evitando così la “morte” economica e sociale di un territorio, spesso incapace di rimettersi in piedi a fronte di un costo di ripristino molto elevato.

Prevenzione, dunque, prima di tutto. Sapendo che progettare strutture a “danno zero o quasi zero” è possibile. Nel nuovo, così come nel recupero dell'esistente. «Una delle tecnologie più performanti e ancora poco diffuse nel nostro Paese – spiega Paolo Clemente, capo del laboratorio Prevenzione rischi naturali e mitigazione effetti dell'Enea– consiste nell'inserimento alla base di un immobile di elementi simili a gli ammortizzatori delle auto. In caso di scossa questi sistemi attenuano l'energia sismica, scaricando la struttura». La chiave di volta resta sempre quella di cambiare approccio in come si guarda a un fabbricato esistente. «Se fino a ieri – prosegue l'esperto – l'unica strada pareva quella di lavorare per irrobustirne la struttura, oggi si è compreso come sia molto più efficace ridurre l'azione sismica che la cimenta, “isolandola” dal terreno».

In tema di progettazione antisismica, l'Italia è oggi comunque fra i Paesi più avanzati a livello europeo. Specie dopo il terremoto in Abruzzo del 2009, sono molte le università, i centri di ricerca e le aziende (anche internazionali) che hanno fatto investimenti in test dei materiali e prototipazioni. Fra i sistemi di dissipazione di energia, c'è appunto l'agire in fondazione per mitigare l'impatto dell'evento sismico. È recente il consolidamento di un condominio di 5 piani a Bologna con l'inserimento pali precaricati Systab nelle fondazioni. Per irrobustire la struttura, quando l'opera di restyling di un edificio lo consente e magari coniuga anche una recupero termico, è lo sviluppo di facciate tecnologiche – come i cappotti di Ecosism (vedi articolo a lato) o quelli prefabbricati della WoodBeton, con strutture miste legno-acciaio. Altra strada (complementare o alternativa) sono i cosiddetti Cam, cuciture attive dei manufatti, con nastri in acciaio. Alcune aziende lavorano anche in fibra di carbonio per la connessione dei diversi elementi della casa. Multinazionali, come la Knauf, azienda specializzata nelle soluzioni a secco in gesso per isolamenti e rivestimenti, hanno avviato progetti di ricerca con l'Università Federico II di Napoli focalizzati sulla creazione di Ellissa, prototipo in scala 1:1 di un'abitazione efficiente e sicura, sottoposta a shock sismici crescenti di portata superiore a quelli che hanno colpito il centro Italia. E ancora: la prefabbricazione in legno e acciaio (per le nuove costruzioni, le sopraelevazioni e il rinforzo dell'esistente) consente il raggiungimento di risultati che rivoluzionano il mercato, così come la messa a punto di nuove tipologie di laterizi.

Nessun materiale o tecnologia è di base comunque migliore di altri. «Ogni singolo caso va valutato da un esperto del settore. Non bisogna cadere nell'errore di pensare – prosegue Clemente – che un edificio esistente si comporti, magari di interesse storico, come una nuova edificazione. Ogni immobile va valutato nel dettaglio: per poterlo migliorare sismicamente, occorre capire come è stato progettato e costruito. Per questo sarebbe utile poter disporre in Italia di un'anagrafe dell'esistente». Aggiunge Francesca Ottavio, vice-presidente di Sisma-Safe, associazione marchigiana che promuove il rilascio di un marchio per certificare le strutture sicure e che nel 2018 ha stretto un accordo con l'Enea: «Tutto dipende dalle risorse realmente disponibili. Sull'esistente un conto è eseguire opere di miglioramento antisismico, altro è affrontare un cantiere di vero e proprio adeguamento sismico. In entrambi i casi è sempre un passo in avanti, ma con impatto sicuramente diverso».

In Giappone, tutti gli architetti si sono confrontati con il tema: dall'uso di cuscini antisismici (una sorta di ammortizzatori) di Kenzo Tange alle soluzioni di Kengo Kuma, come quella disegnata per un edificio terziario a Nomi City della Prefettura di Ishikawa: l'edificio, come un ragno, è ancorato alla pavimentazione con l'uso di una fibra di carbonio: altissime le performance in caso non solo di evento tellurico, ma anche di tsunami.

Oltre alla sicurezza, anche il design. A Città del Messico, Torre Reforma dello studio di architettura Lbr&A Architectos è stato selezionato fra mille progetti come vincitore del concorso di architettura indetto dalla città di Francoforte, Deutsches Architektur Museum (Dam) e DekaBank. Il grattacielo è stato premiato per la sostenibilità esemplare, per il design esterno e per la qualità degli spazi interni, ma soprattutto per le sue caratteristiche antisismiche.

© RIPRODUZIONE RISERVATA