



## La progettazione integrata come impronta di qualità nelle costruzioni

Il 25 ottobre scorso si è tenuto il convegno **“Sicurezza Sismica e Progettazione Integrata”**, organizzato dall’Ordine degli Ingegneri di Ancona con il contributo incondizionato dell’Associazione Sisma Safe, il patrocinio della Regione Marche e con il sostegno di: Rete dei Professionisti, Ordine degli Architetti della Provincia di Ancona, Collegio dei Periti Industriali, dei Periti Industriali Laureati delle Province di Ancona e Macerata, nonché grazie al sostegno di Novatest. Abbiamo scambiato alcune opinioni con l’ing. Francesca Ottavio, vicepresidente dell’Associazione Sisma Safe e con l’Ing. Paolo Clemente di ENEA, membro del Comitato Tecnico Scientifico dell’Associazione.

Il convegno è stato organizzato presso il nuovo Centro Nazionale della Lega del Filo d’Oro di Osimo (AN), prima struttura nelle Marche ad aver ottenuto il Marchio Sisma Safe Gold, che viene concesso agli edifici, progettati e realizzati o migliorati secondo un approccio integrato con un’attenzione particolare agli aspetti antisismici.

Nel corso della giornata i relatori hanno parlato di come sia possibile concepire, progettare e realizzare un edificio a regola d’arte, ovvero seguendo un approccio integrato che coniughi sostenibilità, stabilità, benessere psicologico e ambientale, fruibilità, sicurezza e privacy.

Paolo Clemente: “I criteri alla base della progettazione antisismica tradizionale puntano alla protezione della vita umana, alla limitazione dei danni e all’operatività delle strutture essenziali per la protezione civile. In tale ottica, fino ad ora si è progettato accettando che, in occasione del sisma di progetto, gli edifici subiscano danni anche ingenti. Questa logica non è più sostenibile, tenuto conto che i costi di ricostruzione sono esorbitanti. Inoltre, in Italia la maggior parte del patrimonio edilizio residenziale e produttivo ha più di cinquanta anni ed è stato spesso edificato dopo eventi eccezionali (guerre e terremoti); si tratta spesso di costruzioni realizzate in fret-

ta, senza adeguati controlli, a volte con sistemi e materiali scadenti. Abbiamo poi tanti edifici storici, molti dei quali utilizzati come strutture strategiche, con funzioni di protezione civile, o come edifici di particolare rilevanza, ossia scuole, ospedali, ecc.”.

**Ma è davvero possibile ovviare a questo problema? Quali strumenti abbiamo a disposizione per fare in modo che le strutture siano progettate senza subire danni?**

Paolo Clemente: “Per motivi economici e architettonici, finora non abbiamo progettato strutture in grado di sopportare i terremoti senza subire danni. Tale criterio non è più sostenibile. Oggi possiamo progettare strutture “a danno zero”, con idonee scelte progettuali e adeguati dettagli costruttivi. In sostanza non ci limitiamo a scongiurare il collasso ma ci preoccupiamo anche di controllare il livello di danneggiamento degli edifici, limitando i costi di ricostruzione e favorendo la resilienza”.

**Come possiamo agire sulle costruzioni esistenti rendendole più sicure? È possibile creare un sistema virtuoso?**

Paolo Clemente: “È proprio questa la vera sfida: la sicurezza delle costruzioni esistenti, incluse quelle danneggiate dai terremoti. Negli anni ’70 e ’80 l’ingegneria sismica ha commesso l’errore di pretendere di applicare alle strutture esistenti gli stessi concetti e le stesse tecniche sviluppate per le nuove costruzioni, probabilmente soltanto per la disponibilità di modelli matematici che descrivevano un possibile comportamento delle strutture e consentivano valutazioni facili e immediate. Oggi abbiamo a disposizione moderne tecnologie, consolidate ma non ancora molto diffuse in Italia, come l’isolamento sismico, utilizzabile quasi sempre per le nuove costruzioni ma anche per gli edifici esistenti, che consente di ottenere un grado di sicurezza non perseguibile con tecniche tradizionali. Il primo passo verso un’efficace prevenzione non può che essere l’istituzione dell’anagrafe del costruito, un database contenente

le “cartelle cliniche” di tutti gli edifici, strutturato in maniera dinamica con controlli e verifiche ad intervalli di tempo prefissati e con aggiornamenti ad ogni intervento sull’edificio, in modo da restituire un’immagine dello stato di fatto in tempo reale. Per realizzare un tale database occorre innanzitutto recuperare tutta la documentazione esistente ma anche prevedere, ove necessario, un rilievo strutturale, architettonico e impiantistico e le indagini necessarie sui materiali e sui dettagli costruttivi, per una corretta valutazione dello stato di salute dell’immobile e, quindi, per definire la sua classificazione strutturale. Il progetto dell’Associazione Sisma Safe, cui l’ENEA sta prendendo parte, si muove in questa direzione. Ovviamente, per far funzionare un controllo di questo tipo, occorre prevedere degli incentivi, quali i bonus fiscali, che siano in grado di favorire un sistema virtuoso, nel quale il cittadino si senta orgoglioso di aver investito sulla sicurezza del proprio immobile e che contribuisca al rilancio del settore edile ed immobiliare.”

#### **In questo contesto, qual è il compito dell’Associazione Sisma Safe?**

Francesca Ottavio: “L’Associazione Sisma Safe è un’associazione culturale senza fini di lucro nata per promuovere la cultura della sicurezza sismica e della qualità degli edifici. Il nostro scopo è quello di rendere consapevoli le persone che si può e si deve intervenire sugli edifici per consentire a chi ogni giorno li vive di sentirsi al sicuro da ogni rischio anche in una zona fortemente sismica. Siamo nate in seguito al terremoto che ha scosso il centro Italia: abbiamo voluto dare un messaggio positivo, perché crediamo che in Italia sia possibile convivere con il sisma senza averne paura, contrastandolo con le tecnologie e le conoscenze a nostra disposizione. Proprio per questo motivo abbiamo voluto ideare un Marchio di qualità da assegnare agli edifici all’interno dei quali sia garantita la tranquillità dei fruitori”.

#### **E quali sono i vantaggi di ciò che avete ideato?**

Francesca Ottavio: “Il marchio viene rilasciato a tutte le tipologie di immobili pubblici o privati, in seguito ad una richiesta di tipo volontario: i proprietari che decidono di sottoporre i propri immobili all’iter istruttorio, sono spinti dal voler valorizzare l’investimento effettuato per garantire la sicurezza dell’immobile stesso e di coloro che lo frequentano. Sono previste due declinazioni del marchio: il Marchio Sisma Safe, di colore blu, rivolto alle costruzioni esistenti, e il Marchio Sisma Safe Gold, di colore oro, rivolto ai nuovi edifici. Per definire i criteri di rilascio dei due marchi abbiamo deciso di istituire un Comitato Tecnico Scientifico, composto da esperti nel campo della progettazione sismica, delle indagini sui terreni e sui materiali nonché dei procedimenti mirati al raggiungimento della qualità. Il Comitato di cui fanno parte membri dell’ENEA, dell’AICQ e dell’Università di Camerino partecipa alla redazione e all’aggiorna-

mento del Disciplinare Tecnico Sisma Safe, documento che guida i professionisti nella scelta di soluzioni, coefficienti, indagini, verifiche e strategie progettuali finalizzati a dare evidenza ad un vero e proprio processo di qualità e sicurezza strutturale. Il rispetto del Disciplinare Tecnico è condizione necessaria per l’ottenimento dei Marchio Sisma Safe e Sisma Safe Gold. Infatti il marchio Sisma Safe è rivolto agli edifici esistenti che rispettano i requisiti riportati nel Disciplinare Tecnico, mentre il marchio Sisma Safe Gold è rivolto ai nuovi edifici ideati e realizzati secondo le indicazioni riportate sempre all’interno del Disciplinare Tecnico. Rispetto al Marchio Sisma Safe, il rilascio della versione Gold prevede un monitoraggio attivo da parte dell’Associazione, finalizzato ad attestare che le varie fasi concorrenti alla realizzazione dell’opera siano conformi alle indicazioni descritte nel Disciplinare. Inoltre possiamo affermare che il marchio “segue” l’immobile nel corso del tempo, in quanto, annualmente, è previsto il rispetto di alcune condizioni per il suo mantenimento. A tal proposito, l’Associazione ha anche istituito delle Commissioni di Vigilanza, che hanno proprio il compito di verificare, tramite sopralluoghi ispettivi presso le strutture che hanno ottenuto il marchio, la persistenza dei requisiti dichiarati in fase di istruttoria. Chi frequenta l’edificio, ha altresì la possibilità di avere una “foto” in tempo reale delle caratteristiche strutturali ed architettoniche dell’immobile e controllare la validità del marchio collegandosi, tramite qr code, alla pagina della struttura sul sito dell’Associazione”.

#### **Quali sono le vostre prospettive per il futuro?**

Francesca Ottavio: “Con il marchio ci rivolgiamo principalmente ai costruttori e ai committenti: costruire un edificio significa assumersi una grandissima responsabilità e, come accade in molti altri paesi ad elevato rischio sismico, qualora siano stati adottati accorgimenti addizionali rispetto alla normativa in vigore, è importante renderlo noto, ponendosi da esempio positivo per altri. Ci auguriamo che in futuro si arrivi sistematicamente a progettare in maniera integrata, coniugando forma, funzionalità e sicurezza, senza dimenticare la buona gestione. Infatti attualmente si riscontra ancora difficoltà nelle relazioni tra tutte le professionalità che concorrono alla realizzazione di un’opera. Il nostro sogno è che, attraverso la diffusione del marchio Sisma Safe, tutti diventino più consapevoli degli edifici in cui vivono e che frequentano per lavoro o durante il loro tempo libero, e che si comprenda l’importanza di investire, prima di ogni altra cosa, nella qualità e nella sicurezza”.

