

# Analisi di vulnerabilità degli edifici: maggiore sicurezza e valore economico

Il geologo può fornire informazioni sul sottosuolo e sui rischi geologici della costruzione

Grasso: La valutazione può avere un impatto significativo sulle scelte urbanistiche e sul mercato

**A**nche se ultimamente si parla spesso di vulnerabilità sismica dei fabbricati la vulnerabilità degli edifici è un concetto più ampio che va oltre la sola resistenza ai terremoti. “La vulnerabilità – spiega Egidio Grasso, presidente dell’Ordine dei Geologi della Campania - dovrebbe tener conto anche degli altri rischi geologici, come frane, inondazioni e presenza di cavità sotterranee, che possono influire negativamente sulla stabilità degli edifici e mettere a rischio la sicurezza degli occupanti. In un contesto urbano moderno, dove la densità delle costruzioni è alta e gli impatti ambientali sono complessi, è fondamentale considerare tutti questi fattori per garantire la sicurezza e la durabilità delle strutture abitative e commerciali”.



Egidio Grasso, presidente Ordine dei Geologi Campania

La vulnerabilità sismica di un edificio riguarda la sua capacità di resistere a terremoti senza subire danni rilevanti. Questo aspetto è determinato da vari fattori, come un corretto dimensionamento strutturale, l'uso di materiali di qualità, la dettagliata conoscenza delle caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni di fondazione, la risposta sismica locale e la stabilità geomorfologica dell'area circostante. Una progettazione attenta che tiene conto di tutti questi elementi può garantire una vulnerabilità molto bassa degli edifici in zone sismiche.

“Gli edifici situati in aree classificate a rischio idrogeologico sono particolarmente vulnerabili rispetto ad eventuali movimenti franosi – sottolinea Egidio Grasso, presidente dell’Ordine dei Geologi della Campania -. La gestione di questo rischio inizia da un’attenta analisi geologica dell’area strettamente occupata dall’edificio e di tutta quella circostante. Le misure di mitigazione possono includere il rimodellamento del pendio, la costruzione di muri di sostegno, il disciplinamento delle acque superficiali etc.”

Le cavità sotterranee, sia naturali che artificiali, possono causare instabilità significative, portando alla formazione di sprofondamenti del terreno con danni alle infrastrutture e agli edifici. Nelle aree urbanizzate il rischio è maggiore in quanto l’eventuale perdita delle reti idriche, associata alla presenza di cavità, può accelerare enormemente il fenomeno. La loro identificazione richiede indagini geologiche approfondite, come le prospezioni sismiche o le indagini con Georadar. Avere una mappatura dettagliata di tutte le cavità presenti nel sottosuolo consentirebbe di poter programmare le opportune opere di mitigazione del rischio.

“Il geologo svolge un ruolo fondamentale negli studi di microzonazione sismica e nella valutazione della risposta sismica locale - dice Grasso -. Attraverso l’analisi dettagliata delle caratteristiche del suolo, della geologia locale e della storia sismica, il geologo può determinare come le condizioni geologiche influenzino la propagazione delle onde sismiche in aree specifiche. Questa valutazione permette di identificare zone a rischio di amplificazioni sismiche, fornendo dati es-

senziali per la progettazione di strutture resistenti, per l’individuazione di aree a rischio elevato e per pianificare interventi di mitigazione mirati”.

Le verifiche periodiche sono fondamentali per monitorare lo stato delle strutture esistenti e per valutare eventuali cambiamenti geologici o ambientali. Queste verifiche sono particolarmente importanti per le mappe di rischio idrogeologico, che devono essere aggiornate regolarmente per valutare i cambiamenti nell’assetto del paesaggio naturale e urbano anche applicando nuove tecniche di rilievo e rappresentazione dei fenomeni franosi. Un monitoraggio costante e l’aggiornamento delle mappe di rischio consentono di adottare strategie di prevenzione e mitigazione efficaci, salvaguardando la sicurezza dei cittadini e delle infrastrutture.

“Il ruolo del geologo è complementare a quello del progettista – aggiunge il presidente -. Mentre il progettista si concentra sulla progettazione e realizzazione strutturale degli edifici, il geologo fornisce informazioni utili sul sottosuolo e sui rischi geologici che possono influenzare la costruzione. Questa collaborazione multidisciplinare assicura che gli edifici non solo siano esteticamente gradevoli e funzionali, ma anche sicuri e adeguatamente progettati per resistere ai diversi rischi geologici”.

Integrare la sostenibilità ambientale con la valutazione della vulnerabilità degli edifici è fondamentale per lo sviluppo di città resilienti e sostenibili. “Ciò significa non solo costruire edifici efficienti dal punto di vista energetico – prosegue Grasso -, ma anche assicurare che siano progettati per resistere ad eventuali eventi avversi. Questo approccio contribuisce alla creazione di spazi urbani che rispettano l’ambiente e proteggono i loro occupanti dai disastri naturali”.

La valutazione della vulnerabilità degli edifici può avere un impatto significativo sulle scelte urbanistiche. “La conoscenza dei dati sui rischi geologici e sulla vulnerabilità degli edifici – dichiara il presidente dell’Ordine - può influenzare le scelte relative alle nuove zone da edificare, a quelle da riqualificare o da sottoporre alla riduzione della densità edilizia e alla corretta localizzazione delle infrastrutture. Questo può portare a scelte più consapevoli che mirino a ridurre i rischi per la comunità e a promuovere uno sviluppo urbano più sicuro e sostenibile”.

Nell’ambito della riqualificazione urbana e del recupero, un rischio significativo riguarda gli interventi di efficientamento energetico, come quelli promossi dall’ecobonus. “Senza una valutazione complessiva della vulnerabilità degli edifici – rimarca Grasso -, si rischia di finanziare interventi di efficientamento

energetico su strutture che non sono adeguatamente sicure dal punto di vista sismico e che si trovano in aree ad elevato rischio idrogeologico. In pratica, questo equivale a investire risorse in miglioramenti che, seppur benefici sotto il profilo energetico, potrebbero rivelarsi inutili o addirittura dannosi se non accompagnati da adeguati interventi strutturali”.

## A SCUOLA CON IL GEOLOGO

L’Ordine dei Geologi della Campania sta attivando diverse iniziative educative e tecnologiche per sensibilizzare i cittadini sui rischi geologici. Una delle più rilevanti è rappresentata dall’evento periodico ‘A Scuola con il Geologo’. Questa iniziativa vede impegnati numerosi geologi professionisti che vengono ospitati negli istituti scolastici della regione per educare gli studenti sui rischi geologici del loro territorio. Gli esperti spiegano non solo la natura e le cause dei fenomeni, ma anche come comportarsi in caso di emergenza, fornendo preziose informazioni su misure preventive e protocolli di sicurezza.

Questo programma ha un impatto significativo, poiché educa le generazioni più giovani sull’importanza della geologia e della prevenzione dei rischi geologici, contribuendo a creare una cultura della sicurezza più radicata nella società.

Un’altra iniziativa importante è lo svi-

## IL CONSIGLIO DELL’ORDINE

• Egidio Grasso	<b>Presidente</b>
• Gennaro D’Agostino	<b>Vicepres.</b>
• Vincenzo Testa	<b>Segretario</b>
• Francesco Matarazzo	<b>Tesoriere</b>
• Alberto Alfinito	<b>Consigliere</b>
• Lucio Amato	<b>Consigliere</b>
• Flavia Bova	<b>Consigliere</b>
• Giovanna Cavallaro	<b>Consigliere</b>
• Massimo Danna	<b>Consigliere</b>
• Maurizio Gallo	<b>Consigliere</b>
• Antonio Console (Sezione B)	<b>Consigliere</b>

luppo dell’APP GeoRisk. Questa applicazione mobile fornisce ai cittadini uno strumento facile da usare per accedere alle informazioni principali su alcuni rischi geologici. Con GeoRisk gli utenti possono visualizzare sul proprio smartphone la mappa del rischio idrogeologico della propria posizione o di un indirizzo specifico (città, via e numero civico). Questo permette maggiore informazione sulle potenziali minacce geologiche presenti in zona, aumentando la consapevolezza e la preparazione in caso di emergenze.

“Queste iniziative mostrano l’impegno dell’Ordine dei Geologi della Campania – continua Grasso - per rendere la geologia più accessibile e comprensibile per tutti. Promuovendo la conoscenza e la consapevolezza del rischio, l’Ordine aiuta a costruire comunità più sicure e preparate ad affrontare i rischi geologici”.

## NON SOLO SICUREZZA

Dare un valore economico alla vulnerabilità degli edifici sarebbe molto importante per una corretta riqualificazione del patrimonio edilizio esistente. L’idea è di far sì che il grado di vulnerabilità di un edificio non sia solo un fattore tecnico o di sicurezza, ma anche un elemento chiave nella valutazione economica dell’immobile. In pratica, ciò significherebbe che un edificio con minori rischi geologici e una struttura più resiliente avrebbe un valore di mercato maggiore rispetto a uno più vulnerabile.

“L’approccio che si spera di ottenere dovrebbe partire dal basso, coinvolgendo direttamente i cittadini, che sono gli investitori finali e coloro che dovrebbero chiedere ed avere le opportune garanzie sugli investimenti immobiliari che si accingono a fare – afferma il presidente dell’Ordine -. Sensibilizzando i cittadini sulla vulnerabilità degli edifici e su come questa influenzi il valore degli immobili, si potrebbe creare una domanda di mercato più informata e consapevole. I cittadini potrebbero diventare più esigenti riguardo la sicurezza degli edifici in cui vivono o investono, spingendo il mercato immobiliare a valorizzare gli edifici più sicuri e a investire in misure di mitigazione dei rischi geologici”.

Questo cambiamento di prospettiva non solo aumenterebbe la sicurezza generale del patrimonio edilizio, ma stimolerebbe anche un circolo virtuoso di investimenti in sicurezza e resilienza, con benefici sia per gli individui sia per la comunità nel suo insieme. **Inoltre, le banche, le assicurazioni e le altre istituzioni finanziarie potrebbero iniziare a considerare la vulnerabilità degli edifici come un fattore chiave nella concessione di mutui, polizze assicurative o finanziamenti, incentivando ulteriormente la riqualificazione e la costruzione di edifici più sicuri.**

“Dare valore economico alla vulnerabilità degli edifici significa promuovere maggiore consapevolezza sui rischi geologici e sull’importanza degli investimenti in sicurezza – conclude Egidio Grasso -. Questo approccio contribuisce a creare un mercato immobiliare più responsabile e una comunità più resiliente”.

