

È possibile l'utilizzo di strutture qualora l'indice di vulnerabilità sismica non rispetti il limite delle NTC18?

Alfonsina Capone

L'Italia è caratterizzata da un elevato rischio sismico e da patrimonio esistente molto vulnerabile. Negli ultimi anni i governi hanno cercato di sollecitare interventi volti a migliorare la sicurezza delle costruzioni, in particolare degli edifici scolastici. La recente sentenza del Consiglio di Stato, relativa alla chiusura di una scuola primaria a causa di gravi carenze strutturali, ha disquisito in merito all'importanza dell'indice di rischio sismico, facendo riflettere sullo stato del patrimonio scolastico nazionale dal punto di vista della sicurezza sismica.

Rischio sismico: problematica del paese

L'Italia è molto sensibile alla problematica sismica in quanto il territorio nazionale si configura come uno dei Paesi al mondo con più elevato rischio sismico se si considera la pericolosità del territorio e lo stato delle strutture esistenti.

Infatti quando si parla di rischio sismico si intende la misurazione dei danni attesi in un intervallo di tempo, in base alla sismicità del territorio, alla resistenza delle costruzioni e all'antropizzazione dei suoli, intesa quest'ultima come quantità dei beni e persone esposte.

Il rischio sismico nasce dal prodotto di tre parametri:

- la **pericolosità**, intesa come probabilità che un certo evento di magnitudo superiore ad un livello scelto e che abbia un periodo di ritorno medio prestabilito si verifichi durante la vita utile della struttura;
- la **vulnerabilità**, ossia la propensione al danneggiamento delle strutture esistenti in un certo luogo;
- l'**esposizione**, che rappresenterebbe dal punto di vista economico e gestionale il numero di beni (anche strategici), nonché dal punto di vista sociale il numero di persone coinvolte nell'area ove l'evento presenti significativa intensità.

In particolare la **vulnerabilità sismica** indica la predisposizione di una costruzione a subire dei danni a causa di un evento sismico, e non a caso le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018) al paragrafo 8.5 indicano i processi da seguire per la valutazione della vulnerabilità di un edificio.

In questo ambito, diventa fondamentale la valutazione dell'indice di vulnerabilità ossia il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile della struttura (capacità) e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione (domanda). Esso è un valore numerico e a seconda del risultato assunto alla fine delle verifiche previste si possono verificare due condizioni:

- $\zeta_E > 1$, in tal caso la struttura risulterà adeguata sismicamente;
- $\zeta_E < 1$ la struttura non sarà adeguata sismicamente.

Differenze tra Adeguamento e Miglioramento Sismico

Gli interventi strutturali volti al miglioramento delle vulnerabilità sismica di una struttura esistente possono essere di tre tipologie ben distinte dal punto di vista normativo e di approccio progettuale, perché volti all'ottenimento di differenti prestazioni.

- **Riparazioni e interventi locali:** questa tipologia di interventi è volta al ripristino della funzionalità strutturale (ovvero al miglioramento delle prestazioni localmente) di un ridotto, benché diffuso, numero di elementi strutturali e/o dettagli costruttivi.
- **Adeguamento Sismico:** questo tipo di intervento mira a portare l'edificio esistente ai livelli di sicurezza richiesti dalle normative per le nuove costruzioni. In pratica, si tratta di raggiungere un grado di sicurezza sismica equiparabile a quello degli edifici di nuova costruzione.
- **Miglioramento Sismico:** questo intervento, invece, si propone di aumentare il livello di sicurezza dell'edificio esistente rispetto alla sua condizione attuale, senza necessariamente raggiungere i livelli richiesti per le nuove costruzioni. Si tratta di una riduzione del rischio sismico espressa in percentuale rispetto al grado di sicurezza sismica previsto per i nuovi edifici.

Il coefficiente ζ_E , su citato, è stato introdotto dalle NTC 2018 per valutare la vulnerabilità sismica di una struttura esistente. I limiti inerenti al coeff. ζ_E variano a seconda del tipo di intervento (paragrafo 8.4.3 delle NTC):

- **interventi di Riparazione o Locali**, per i quali non è richiesto un valore minimo specifico di ζ_E ;
- **interventi di Miglioramento**, il cui valore minimo di ζ_E deve essere superiore a 0,6 per le strutture di cui il utilizzo ricada in classe III e IV, con un incremento minimo di 0,1 (fatta eccezione per le classi I);
- **interventi di Adeguamento**, il cui valore minimo di ζ_E previsto è pari a 1,0 e di 0,8 nel caso di cambio di destinazione d'uso con incremento dei carichi in fondazione superiori al 10% o nei casi in cui sia prevista una variazione della classe d'uso, classe III per edifici scolastici o classe IV per altre destinazioni.

Anche se un edificio viene sottoposto ad interventi di miglioramento sismico l'agibilità e l'utilizzo può essere precluso qualora si dimostri che l'indice di vulnerabilità sismica non raggiunga ancora i requisiti minimi imposti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni. A precisare ciò è la sentenza del **Consiglio di Stato n. 9199/2024**.

Sicurezza sismica: il caso della scuola primaria

Il Consiglio di Stato ha emesso una sentenza riguardante il ricorso in appello proposto dal ricorrente, rappresentante legale della figlia minore, contro l'ordinanza sindacale che disponeva la chiusura della scuola primaria e secondaria "Nicola Ventriglia" di Piedimonte Matese.

La vicenda trae origine dall'ordinanza contingibile e urgente con cui il Sindaco del Comune di Piedimonte Matese aveva disposto l'interdizione immediata dell'edificio scolastico "Ventriglia", motivandola con gravi

criticità di sicurezza sismica. La decisione si basava su una relazione tecnica che evidenziava un indice di rischio sismico pari a 0,309, inferiore al limite di sicurezza richiesto dalle normative vigenti.

L'edificio "Ventriglia", privo di certificato di agibilità e situato in una zona sismica ad alto rischio (zona 1), presentava problematiche strutturali significative, non risolvibili senza interventi invasivi e onerosi. L'amministrazione comunale aveva ritenuto indispensabile trasferire gli studenti presso la scuola secondaria "Giacomo Vitale", garantendo così la continuità didattica in un ambiente considerato più sicuro.

Il ricorrente, in qualità di genitore e rappresentante del Comitato Civico Genitori "Ventriglia", aveva presentato ricorso al Tar della Campania, contestando l'ordinanza, a suo avviso, l'edificio "Ventriglia" era già stato oggetto di interventi di miglioramento sismico e avrebbe potuto essere ulteriormente adeguato.

Il TAR, tuttavia, aveva respinto il ricorso, ritenendo legittima l'ordinanza del Sindaco e sottolineando che il trasferimento degli studenti mirava a tutelare l'incolumità pubblica. Contro tale decisione, il ricorrente ha interposto appello presso il Consiglio di Stato, adducendo motivazioni quali errori di valutazione, carenza istruttoria e violazioni normative.

Dopo aver esaminato il caso, il Consiglio di Stato ha confermato la legittimità della chiusura dell'edificio "Ventriglia". Nella sentenza, si evidenzia che l'indice di vulnerabilità sismica dell'edificio, pur migliorato rispetto al passato con gli interventi realizzati, non raggiungerebbe secondo le perizie tecniche i requisiti minimi imposti dalle NTC 2018, non permettendo di dichiarare agibile lo stabile e quindi impedendone l'utilizzo da parte della comunità scolastica. Al contrario, la scuola secondaria "Giacomo Vitale" (individuata come sede provvisoria per gli studenti della primaria), pur necessitando di ulteriori interventi di miglioramento, presenta un indice di sicurezza superiore a 0,6, sufficiente per consentire l'uso scolastico. D'altronde la relazione tecnica presentata dal Provveditorato Opere Pubbliche ha evidenziato l'inidoneità dell'edificio "Ventriglia" all'uso scolastico per l'inadeguatezza degli interventi di miglioramento eseguiti.

Questa vicenda sottolinea l'importanza di una rigorosa applicazione delle normative antisismiche, specialmente in territori ad alto rischio, per proteggere l'incolumità di studenti e personale scolastico. In particolare **è importante sottolineare come a valle di interventi strutturali** (siano essi locali, migliorativi o di adeguamento) **non vada soltanto confrontata la situazione post-intervento con lo stato di fatto preesistente per certificarne il miglioramento e quindi l'utilizzo, ma ad ogni intervento deve essere sempre verificato il soddisfacimento del livello di sicurezza minimo stabilito dalle NTC** per garantire l'utilizzo successivo della struttura.