

Terremoti, norme e assicurazioni

G.M. Calvi¹ ■

Terremoti e norme

Tendendo bene le orecchie, si sente parlare di revisioni delle Norme Tecniche del 2008 (NT08), in vigore dal 1 luglio 2009, cioè quasi esattamente da due anni.

Tendendole meglio, si sente ancora parlare di Eurocodice 8 (EC8), di Documenti di Applicazione Nazionale (NAD), del rapporto tra questi e le norme tecniche in vigore nei singoli paesi, dell'obbligatorietà dell'applicazione, dei termini temporali per un completo adeguamento.

Qualcuno osserva, non senza fondamento, che le NT08 sono sotto molti aspetti più avanzate dell'EC8 e quindi adeguarsi potrebbe comportare un arretramento.

Credo che in effetti ciò sia connaturato con l'enorme sforzo di mediazione necessario per qualsiasi modifica di una norma europea, e che, conseguentemente, sarebbe intelligente mantenere gli Eurocodici ad un livello soprattutto concettuale, di requisiti da rispettare e di possibili modalità da adottare, lasciando ampia libertà di azione ai paesi nella redazione dei NAD.

D'altra parte, la stessa cosa sarebbe auspicabile a livello nazionale, lasciando ampia libertà a committenti e progettisti di utilizzare strumenti diversi per perseguire i livelli di sicurezza richiesti.

Si tratta, in effetti, della solita vecchia diatriba, che contrappone un codice di natura *prestazionale* ad uno di natura *prescrittiva*, con il primo apprezzato concettualmente, il secondo più auspicato nella pratica da progettisti e funzionari, per l'immediatezza con cui consente di liberarsi da responsabilità e di verificare il rispetto della legge. La discussione potrebbe ovviamente farsi complessa, soprattutto quando si passasse dalle enunciazioni di principio alla stesura di un testo.

Se le orecchie si orientano ai sussurri del mondo, si sente altro; si sente discutere del castello prestazionale faticosamente costruito negli anni novanta, dell'azione sismica da adottare e delle prestazioni da richiedere alle costruzioni.

Si sente di nuovo parlare di *massimo evento credibile* (*maximum credible event*), si percepisce una nuova presa di coscienza sulla enorme rilevanza dei danni non strutturali nella valutazione delle perdite conseguenti ad un terremoto.

Ci si domanda se progettare per azioni più alte e per prestazioni migliori comporti necessariamente incrementi insostenibili dei costi per le nuove costruzioni e la risposta è no, si può trattare al massimo di qualche unità percentuale sul costo complessivo di costruzione. Certo adottando le tecnologie più adatte allo scopo, in funzione della sismicità del sito, dell'amplificazione locale, delle caratteristiche architettoniche e funzionali del manufatto da realizzare.

Credo che la tendenza del futuro, per le nuove costruzioni, sarà di progettare per azioni molto più forti di quelle oggi adottate e di richiedere per esse prestazioni corrispondenti a danni relativamente lievi, rapidamente riparabili. E, si noti, progettare per azioni più forti non significa tanto aumentare la resistenza di una struttura, quanto piuttosto aumentarne la capacità di spostamento.

Completamente diverso (ne ho già parlato²) è il caso del costruito esistente, in cui il problema dell'azione e della prestazione può solo essere posto in relazione alle risorse disponibili, in termini di denaro, di tempo, di tecnici, di costruttori.

E su questo, davvero ci sarebbe bisogno di norme.

Terremoti e assicurazioni

Non c'è bisogno di tendere le orecchie per accorgersi delle difficoltà crescenti di reperire finanziamenti da parte dello Stato (delle Regioni, come ovvia conseguenza), per qualsiasi cosa.

Cosa succederà dunque in occasione del prossimo terremoto forte? Si potrà ancora applicare quella sorta di patto tacito secondo il quale lo Stato dovrebbe finanziare ogni necessità successiva al verificarsi di una catastrofe³?

Il costo medio annuo sostenuto a seguito di eventi sismici negli ultimi trenta anni del secolo

¹ Presidente, Fondazione Eucentre - Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica, Pavia.

² "Due storie italiane di ingegneria sismica", *Progettazione Sismica*, No. 02/2010, 3-7; G.M. Calvi, "Cosa fare se una struttura non risulta adeguata. Rischio accettabile e allocazione temporale delle risorse", *L'Edilizia*, No. 145/2006, 38-40.

³ I concetti qui espressi sono stati più estesamente discussi in: R. Pinho, G.M. Calvi, H. Crowley, "Politiche assicurative e bancarie in relazione alla definizione di scenari di rischio e di perdite attese", *L'Edilizia*, No. 145/2006, 50-53.

scorso è stato valutato in circa 4 miliardi di euro attualizzati. E le stime sono di una crescita continua, più che lineare.

D'altra parte, le aspettative riposte dai cittadini nell'intervento statale comportano di fatto una riduzione del livello di percezione del rischio e, per conseguenza, una minore propensione all'investimento volontario per la prevenzione e per eventuali forme di assicurazione contro le catastrofi. Ed a fronte dell'elevato rischio sismico del territorio, l'Italia rimane uno dei pochi, forse l'unico, paese economicamente avanzato che non sia dotato di una normativa organica relativamente alle politiche assicurative contro i rischi naturali in generale e contro quello sismico in particolare. Negli ultimi vent'anni sono stati predisposti numerosi disegni di legge in merito, nessuno dei quali è stato portato a compimento.

Mentre le scelte relative a possibili diverse forme di obbligatorietà o incentivazione all'assicurazione possono essere assai diverse, non vi è dubbio che ogni forma di norma organica dovrebbe comunque fissare le modalità per l'integrazione tra intervento statale e copertura assicurativa, individuare eventuali casi per i quali l'intervento pubblico o quello assicurativo privato non sono applicabili, definire parametri di riferimento per la determinazione del valore dei beni danneggiati e modalità per l'accertamento e la liquidazione dei danni.

Un sistema assicurativo privato per un parziale trasferimento del rischio sismico dallo Stato alle compagnie assicuratrici potrebbe comportare una riduzione del peso finanziario a carico dello Stato in caso di evento, con la possibilità di destinare maggiori risorse per programmi di prevenzione, ed incoraggiare l'adozione volontaria di misure per la riduzione della vulnerabilità, qualora il premio assicurativo fosse in qualche modo commisurato al livello di rischio.

Rischi assicurativi di tipo catastrofale, caratterizzati da bassa frequenza e danni potenzialmente ingenti, costringono le compagnie di assicurazione a forme di ri-assicurazione, che coprano i danni eccedenti un valore di soglia prefissato. Al crescere della soglia, potrebbe diventare, comunque, indispensabile che lo Stato medesimo diventi in qualche modo l'ultimo ri-assicuratore, in caso di eventi particolarmente importanti.

Al fine di evitare, o limitare, la potenziale necessità di un improvviso reperimento di somme ingenti, sono state ipotizzate, ed utilizzate in altri paesi, forme di trasferimento del rischio ai mercati finanziari, che prevedano, ad esempio,

l'emissione di "obbligazioni catastrofali" (*cat bonds*) per le quali, a fronte di un premio di rendimento più elevato, è prevista la perdita parziale o totale del capitale in caso di evento sismico che abbia provocato danni superiori ad una soglia prefissata.

Dal punto di vista delle politiche bancarie, parrebbe possibile ipotizzare l'attivazione di crediti agevolati per interventi che comportino l'adeguamento delle strutture a determinati livelli di vulnerabilità.

All'atto dell'erogazione di un mutuo, le banche richiedono normalmente l'attivazione di una polizza assicurativa contro il rischio di incendio, intendendo in tal modo garantire la conservazione del bene ipotecato a garanzia del credito. È curioso che non sia prevista l'attivazione obbligatoria di una polizza analoga per il rischio di crollo a seguito di un terremoto, quando si consideri che in caso di incendio il rischio per il finanziatore è di perdere la garanzia di un solo contratto, mentre in caso di terremoto è del tutto ragionevole pensare di perdere molte delle garanzie in un'ampia area geografica e contestualmente di perdere la capacità di restituzione del credito da parte delle molte persone che si troverebbero ad operare in un contesto produttivo fortemente danneggiato.

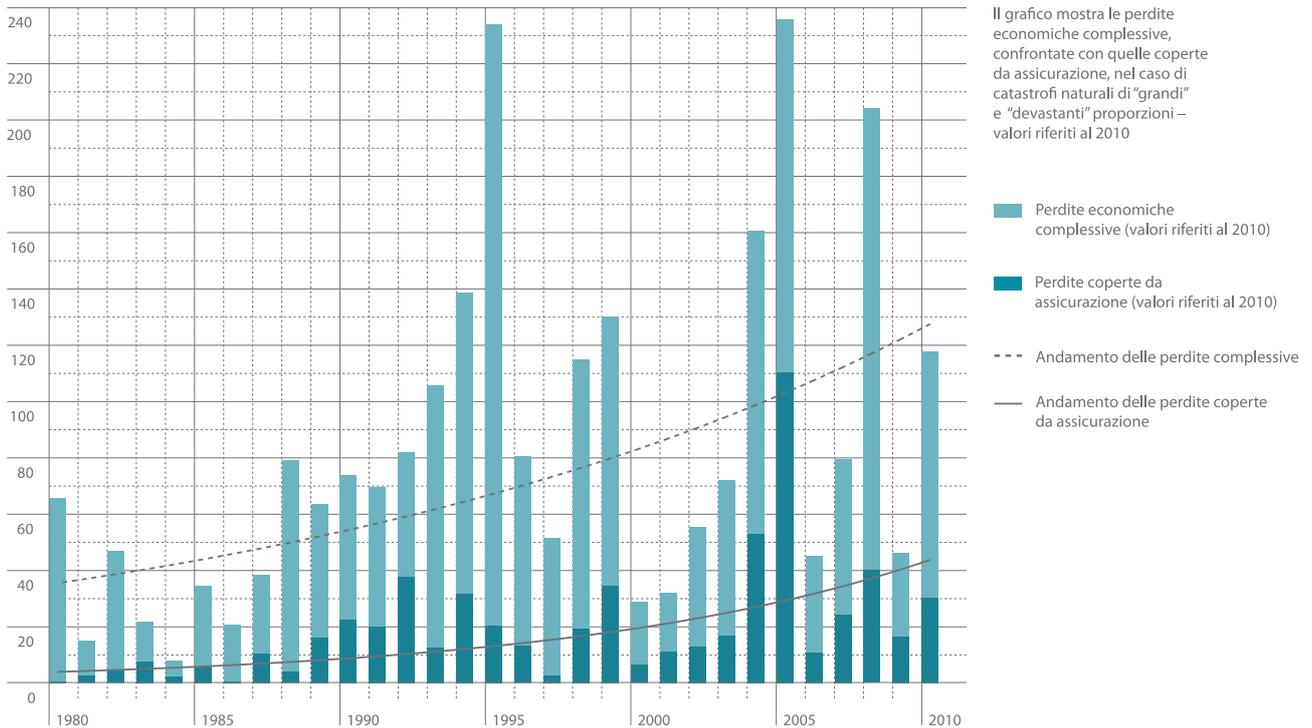
Se peraltro si proponesse di migliorare le condizioni cui viene concesso un credito nel caso in cui l'intervento previsto garantisse il raggiungimento di un determinato livello di sicurezza, il minor gettito di interessi potrebbe, almeno in parte, essere compensato da un minore rischio di perdita delle garanzie, che tra l'altro, come ho accennato, avverrebbe in coincidenza con altre situazioni di difficoltà oggettiva del mutuatario e di potenziale estensione numerica dei casi coinvolti.

Anche in questa ipotesi dovrebbero ovviamente essere stabilite regole che comprendano ad esempio:

- i tassi di interesse, più bassi di quelli normalmente ottenibili;
- i livelli di sicurezza da raggiungere;
- i criteri ed i metodi da applicare per la valutazione della sicurezza;
- i modi in cui verificare la congruità delle proposte;
- i modi in cui verificare l'effettivo raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio proposti.

L'introduzione di politiche assicurative e bancarie di questo genere richiede la definizione, in modo relativamente affidabile, di svariati scenari di rischio sismico e perdite attese a scala urbana,

Miliardi di dollari
statunitensi attualizzati



Il grafico mostra le perdite economiche complessive, confrontate con quelle coperte da assicurazione, nel caso di catastrofi naturali di "grandi" e "devastanti" proporzioni - valori riferiti al 2010

regionale e nazionale, in modo da permettere la calibrazione di premi assicurativi e condizioni di mutui bancari in funzione del rischio reale in cui determinate regioni e tipologie strutturali si trovano. I metodi di stima dei danni attesi (*loss assessment*) impiegati a questo scopo, stimano la vulnerabilità sismica del costruito in una determinata area geografica, la confrontano con la pericolosità dei siti e quindi stimano i danni attesi e le conseguenti perdite umane e costi economici. La valutazione a grande scala della vulnerabilità sismica dell'edificato ha subito un'evoluzione notevole negli ultimi anni e, nonostante ci siano

ancora ampi margini di sviluppo, è oggi matura per applicazioni di questo tipo.

Anche su questo, davvero ci sarebbe bisogno di norme.

Figura 1
Perdite complessive e perdite coperte da assicurazione - Valore assoluto ed andamento a lungo termine (da Munich Re (2011) TOPICS GEO Natural catastrophes 2010 Analyses, assessments, positions - testi tradotti in italiano).

GIAN MICHELE CALVI