

## **1.5 Risultati attesi, prodotti e benefici**

*M. Dolce*

In termini generali il Progetto era ed è finalizzato fondamentalmente ad ottenere una stima del rischio sismico del patrimonio edilizio esistente, particolarmente di quello pubblico o adibito ad uso pubblico.

Come noto, le valutazioni di rischio sismico sono il risultato di sintesi delle valutazioni di pericolosità sismica del territorio, dell'esposizione al rischio e della vulnerabilità sismica degli oggetti esposti. Nel caso particolare, precedenti studi svolti in diversi ambiti, ed in particolare nel GNDT, permettono di avere una buona conoscenza quantitativa della pericolosità del territorio italiano. Al contrario gravi carenze e ritardi si hanno per ciò che riguarda la conoscenza del patrimonio edilizio italiano, sia come consistenza numerica (esposizione), che come caratteristiche strutturali che ne condizionano la risposta sismica (vulnerabilità). Il Progetto si propone di colmare tale lacuna per un'ampia porzione del territorio italiano più soggetto a rischio sismico, l'Italia centro-meridionale e meridionale, compresa la Sicilia, per gli edifici pubblici, edifici che molto spesso accolgono funzioni di carattere fondamentale per la comunità, sia in condizioni normali (scuole, uffici amministrativi, edifici di culto, etc.), che in condizioni di emergenza post-sisma (ospedali, caserme, municipi, etc.).

Il risultato di questa operazione è d'importanza fondamentale ai fini di una corretta politica di riduzione del rischio sismico, in una condizione di risorse limitate, come quella relativa alle problematiche sismiche. Esso, infatti, permette di definire una strategia ottimale di allocazione di fondi tra le varie aree e/o tra le varie tipologie strutturali e/o tra le varie tipologie d'uso (scuole, municipi, caserme, etc.), che renda massimi i benefici derivanti dalla spesa in relazione alla pericolosità dei siti, alla vulnerabilità degli edifici, alle funzioni che in essi si svolgono.

È evidente che la messa a punto di una strategia “ottimale” di mitigazione del rischio richiede altri ingredienti, taluni ancora di natura tecnica (valutazione dell'esposizione in termini di vite umane, attività, etc.), altri di natura squisitamente politica o tecnico-politica (ad esempio l'assegnazione di maggiore o minore priorità alla salvaguardia di vite umane in edifici soggetti ad affollamento, quali le scuole, le chiese, etc., rispetto alla salvaguardia di edifici strategici fondamentali nelle condizioni di emergenza post-sisma, quali le caserme dei pompieri, i municipi, etc.). È altresì evidente, tuttavia, come la definizione del rischio sismico, inteso come probabilità di danno, ai diversi livelli di gravità, per ogni possibile futuro terremoto di data intensità, è il primo passo verso la definizione delle strategie di intervento. Tale passo, già effettuato in operazioni analoghe svolte in ambiti

territoriali più contenuti, viene, con questo progetto, effettuato per la prima volta su una scala così vasta.

La valutazione del rischio sismico di danneggiamento non è il solo prodotto che scaturisce dal Progetto. Tutta una serie di prodotti intermedi, realizzati durante il processo di trasformazione, aggregazione ed elaborazione dei dati, costituiranno una base preziosa di conoscenza per future ricerche e applicazioni. Tra questi si possono citare i seguenti:

- la base di dati informatizzata, facilmente accessibile, contiene le caratteristiche di dettaglio degli edifici in muratura (scheda di II livello) e le caratteristiche generali degli edifici in c.a. (scheda di I livello), e permetterà, attraverso appositi studi e ricerche, di caratterizzare meglio le tipologie strutturali italiane e la loro distribuzione sul territorio;
- le elaborazioni già svolte su tale base dati, e in parte presentate in questo rapporto, forniscono utili informazioni statistiche sulla distribuzione degli edifici pubblici nel territorio, come, ad esempio, le distribuzioni areali per fasce di vulnerabilità degli edifici pubblici, distinti per funzioni o importanza strategica;
- la formulazione di ipotesi praticabili di intervento tecnico e tecnico-economico per conseguire, in maniera equilibrata e “ottimale”, la mitigazione del rischio sismico.

I benefici che si possono trarre da tali prodotti sono evidenti e insiti nella loro stessa natura. Il beneficio principale è per la comunità nazionale, e consiste, finalmente, nella disponibilità di uno strumento corretto ed adeguato per la mitigazione del rischio sismico. Benefici verranno tratti anche dalla ricerca applicata nel campo specifico dell'ingegneria sismica, più in particolare nei riguardi degli studi sulla vulnerabilità delle costruzioni. Una conoscenza così dettagliata del patrimonio edilizio pubblico, conoscenza che è da auspicare si estenda anche alle oramai poche regioni ad elevata sismicità sulle quali non si sono ancora svolte indagini conoscitive di questo tipo, va a risolvere carenze difficilmente colmabili, se non con operazioni coordinate su grande scala. Gli studi sulla vulnerabilità effettuati in Italia fin dai terremoti del Friuli ('76) e dell'Irpinia ('80), numerosi e giunti a risultati significativi in campo internazionale, rischiano di rimanere arida ricerca, senza alcuna ricaduta sulla realtà, o di dar luogo a risultati astratti, con applicazioni di efficacia discutibile, se infine non si dispone di un censimento correttamente svolto, sufficientemente ricco di informazioni e statisticamente affidabile. Ciò richiede, così come è stato effettuato nell'ambito del progetto LSU, un rilievo puntuale edificio per edificio, di un vasto campione, laddove si possa ipotizzare una buona ripetitività delle tipologie edilizie (come nel caso degli edifici di abitazione), o dell'intera popolazione, laddove ci si aspetti una totale disomogeneità delle tipologie, per le funzioni diverse che si svolgono all'interno degli edifici.

Una ulteriore importante ricaduta in termini di ricerca può derivare da studi da svolgere sulla base dati e finalizzati a confrontare diverse metodologie di valutazione della vulnerabilità, tra quelle messe a punto in Italia, che operano a diversi livelli di dettaglio.

Infine, beneficio non ultimo per importanza e potenzialità è la formazione di una classe di tecnici preparati nel campo della prevenzione sismica e pronti per un loro efficace impiego nel caso di eventi sismici di media e forte intensità, come ampiamente evidenziato dal recente terremoto che ha colpito le Marche e l’Umbria, in particolare per i rilievi del danno e le verifiche di agibilità. Queste operazioni, infatti, richiedono un gran numero di tecnici, con una preparazione specifica, difficilmente conseguibile in tempi rapidi, nelle condizioni di emergenza post-terremoto.

Ma la preparazione specifica nelle problematiche sismiche, derivante dai corsi seguiti e, soprattutto, dall’applicazione pratica, è strumento di particolare importanza anche per la immissione nel mondo del lavoro, nel momento in cui la prevenzione sismica diventi realtà attraverso gli investimenti che verranno fatti in un futuro, presumibilmente, non più lontano.