

## RELAZIONE DI SINTESI

*A. Cherubini, M. La Ponzina*

Negli anni successivi all'evento sismico dell'Irpinia cresce da parte della comunità scientifica la consapevolezza di dover fare un sensibile passo avanti sia nella conoscenza del territorio italiano sottoposto a rischio, sia negli strumenti di indagine e di valutazione di cui avvalersi.

Dopo le prime tarature delle *matrici di probabilità di danno* e dell'*indice di vulnerabilità sismica*, nasce l'esigenza della raccolta sistematica di dati di vulnerabilità sismica, soprattutto per gli edifici pubblici: in tal modo si ritiene di poter valutare, per le aree a maggiore pericolosità sismica, il danno atteso per il patrimonio pubblico; è evidente come tale conoscenza consenta di poter avviare politiche di prevenzione e mitigazione del rischio sismico in Italia.

Con la costituzione dei "Gruppi di Protezione Civile", in particolare del GNDT, si assiste ad un periodo di intensa attività, negli anni 1985-1995, sia sul fronte della ricerca di modelli adeguati, sia per l'attività di consulenza alla Protezione Civile ed all'attività "di campo", operata con censimenti sistematici di vulnerabilità a supporto dell'attività di alcune regioni italiane, con le quali il GNDT opera con protocolli di intesa.

E' importante rimarcare come in questi anni il Gruppo compia notevoli passi in avanti nell'applicare criteri e modelli ricavati dalla ricerca "pura" alla ricerca più applicata svolta sulle prime basi-dati che si vanno sempre più arricchendo; parallelamente il Gruppo svolge una importante attività di servizio, che ne ha costituito non solo un aspetto istituzionale, ma una fondamentale occasione di apprendimento e di contatto con le diverse realtà a cui riferirsi.

L'applicazione concreta di criteri e metodologie ha come obiettivo sia quello di verificare e tarare i risultati della ricerca, sia quello più immediato e determinante, di affidare alle Pubbliche Amministrazioni, che gestiscono il territorio, un'informazione capillare e scientificamente corretta sulla vulnerabilità degli edifici e delle infrastrutture che insistono sul territorio da gestire.

E' evidente infatti come la sola conoscenza del dato di pericolosità associato ad un'area, anche considerando il notevole avanzamento della conoscenza in questo settore negli stessi anni, non è di per sé sufficiente ad individuare seri e mirati interventi senza la conoscenza della vulnerabilità e della esposizione presenti.

Se manca il dato di vulnerabilità come dato realmente disponibile per la Pubblica Amministrazione, non si permette a quest'ultima di affrontare il proprio ruolo di gestore della cosa pubblica e di organo propositore di interventi migliorativi sul territorio a rischio, con la necessaria dotazione di strumenti conoscitivi.

La concretizzazione dell'obiettivo si è quindi realizzata, in una prima fase, nella definizione della pericolosità e nel censimento di vulnerabilità sismica degli edifici pubblici in alcune regioni (Piemonte, Emilia Romagna, Toscana, Abruzzo - comuni sismici ed una parte delle Marche), in cui il censimento affidato al GNDT con il concorso di tecnici assunti a contratto si è svolto nel periodo 1989-1995.

I dati ricavati da queste prime regioni, che appartengono all'Italia centro settentrionale, non erano però sufficienti per intraprendere a livello nazionale una esauriente attività di prevenzione costituita dalla messa in sicurezza del patrimonio edilizio pubblico: rimane infatti tagliata fuori dalla ricerca gran parte dell' "Italia sismica" situata nella parte meridionale della nostra penisola, quella così denominata per la sua elevata pericolosità.

La messa in sicurezza del patrimonio edilizio pubblico, con interventi di miglioramento o adeguamento sismico, costituisce tuttora l'unico strumento possibile da adottare a fronte di eventi che, nonostante il loro ripetersi per cicli storici, arrivano purtroppo subitanei ed inaspettati.

Acquistava quindi prioritaria importanza il censimento esteso a regioni situate in territori ad alto rischio, che vedono aumentato il livello di vulnerabilità del patrimonio storico -edilizio per lo stato di maggior degrado subito e per il forte processo di emigrazione che per circa venti anni (1950-1970) le ha caratterizzate, lasciando spesso nell'abbandono palazzi, monumenti, abitazioni. Era tuttavia impensabile che regioni ed enti locali interessati potessero realizzare, in tempi brevi e possibilmente coincidenti, un progetto di così vasta portata, a causa delle insufficienti risorse finanziarie e del personale tecnico interno alle rispettive strutture.

Né sembrava possibile trovare disponibilità finanziarie negli anni successivi, per il maggior rigore delle leggi finanziarie che progressivamente avevano ridotto le risorse a disposizione degli Enti Locali.

Nell'impossibilità di reperire i fondi necessari per ricerche di così vaste proporzioni, sia presso Regioni ed Enti Locali che, a maggior ragione, presso il Dipartimento della Protezione Civile - che ha prevalentemente compiti di indirizzo e coordinamento nell'ambito del Servizio Nazionale di Protezione Civile - una felice intuizione del Sottosegretario alla Protezione Civile Prof. Franco Barberi ha visto nello strumento dei "Lavori Socialmente Utili", la possibilità di reperire le necessarie risorse tecnico-culturali che l'elevata qualità della ricerca richiede.

Un tale ventaglio di iniziative è stato reso possibile dal fattivo sostegno del Ministero del Lavoro che, riconoscendo nei Progetti presentati dal Dipartimento della Protezione Civile uno strumento di valido supporto all'attività di prevenzione sismica, ha dato la propria approvazione ed ha finanziato le iniziative.

Si è così fatto ricorso, con il sostegno del Fondo per l'Occupazione, a quel vasto bacino di disoccupazione intellettuale purtroppo presente nelle regioni dell'Italia meridionale, configurando il primo di una serie di Progetti di censimento, che riguarda l'edilizia pubblica e di cui, con la presente pubblicazione, vengono diffusi i risultati.

Gli obiettivi che l'insieme dei Progetti si è proposto, oltre alla offerta di "lavoro socialmente utile" ad un elevato numero di tecnici, sono essenzialmente due:

1 *censimento di vulnerabilità sismica;*

il raggiungimento di tale obiettivo consente di ottenere, divisi per tutti i comuni censiti (e non solo quelli classificati "sismici"), graduatorie di vulnerabilità sismica. In base ad esse è possibile, soprattutto da parte delle Amministrazioni Locali:

1.1 redigere mappe di rischio sismico delle aree censite e piani di protezione civile;

1.2 valutare i danni attesi nella situazione attuale, con scenari riferiti ad eventi di massima ricorrenza o con stime di costi per la messa in sicurezza.

2 *formazione di tecnici in materia di prevenzione sismica;*

tale fondamentale obiettivo consente:

2.1 di disporre di un elevato numero di tecnici, ripartiti tra le regioni a maggior rischio, formati sui problemi della valutazione del rischio sismico;

2.2 di ottenere una notevole diffusione della cultura specifica del campo e delle metodologie correnti, non solo tra i tecnici impiegati, ma anche tra i referenti delle varie amministrazioni coinvolti nel progetto.

I risultati che vengono presentati con il presente rapporto, riguardante il primo Progetto (Progetto-96), vedono finalmente risolto il censimento di vulnerabilità del patrimonio edilizio pubblico in sette regioni dell'Italia meridionale: Abruzzo (per le province non censite dalla precedente ricerca effettuata dalla Regione), Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Puglia (per la sola provincia a rischio sismico di Foggia) e Sicilia (per le province della parte orientale, a maggiore rischio sismico: Catania, Messina, Siracusa e Ragusa).

Parallelamente è iniziato, nel Progetto-96 e proseguito nel successivo Progetto-97 (chiamato anche Progetto-bis), il censimento speditivo dell'intera edilizia privata nella città di Catania, città ad elevato rischio sismico alla quale il GNDT ha dedicato uno specifico progetto.

L'approvazione, da parte del Ministero del Lavoro, del progetto predisposto dal Dipartimento della Protezione Civile con il supporto tecnico scientifico del Gruppo Nazionale Difesa Terremoti è avvenuta nel mese di luglio del 1995 con la previsione di iniziare nell'anno successivo i corsi di formazione dopo un periodo di preparazione del progetto esecutivo e la messa a punto di tutte le modalità operative.

Il Progetto ha avuto uno svolgimento non contemporaneo per tutte le regioni: l'avvio si è avuto nel maggio 1996 con l'inizio dei corsi di formazione presso il Centro Polifunzionale del Dipartimento della Protezione Civile a Castelnuovo di Porto (Roma): prima la regione Calabria ed a seguire le altre regioni. Nel novembre 1997 il Progetto è stato ultimato con la chiusura dell'anno di attività nella regione Sicilia.

La formazione dei lavoratori è avvenuta sia attraverso un corso iniziale d'aula sia attraverso formazione pratica sul campo assistita sia dai tutor che dal personale di Prefettura. Le materie oggetto della formazione hanno riguardato il Servizio Nazionale di Protezione Civile, il rischio sismico, richiami di sismologia e pericolosità sismica, nonché d'ingegneria strutturale, aspetti normativi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alla normativa sui lavori socialmente utili e sulla stabilizzazione del lavoro stesso attraverso lo sviluppo della micro imprenditorialità e del lavoro autonomo. Particolare attenzione è stata data alla metodologia per la valutazione del rischio sismico e per la rilevazione di vulnerabilità attraverso l'illustrazione di apposite *schede* che sono state poi lo strumento di rilevazione nell'attività sul campo.

Considerata la vastità dei territori in cui si è svolta la ricerca indirizzata a 23 provincie e 1748 comuni delle regioni interessate, è stato necessario organizzare ex novo una struttura capillare sul territorio, coordinata a livello centrale da due coordinatori nazionali; uno per il settore tecnico-scientifico ed uno per il settore organizzativo-amministrativo.

Il coordinatore tecnico-scientifico del GNDT ha istituito la figura del *tutor* scelto fra esperti del GNDT, nella misura di almeno uno a provincia: i tutor hanno avuto il compito di comporre le squadre di rilevazione formate da due/tre lavoratori tecnici (ingegneri, architetti, geometri) e programmare le attività delle squadre itineranti nei singoli comuni in cui svolgere il censimento.

Nel corso della ricerca sul campo, è stato compito dei tutor quello di verificare periodicamente l'attività dei tecnici, implementarne la formazione e monitorare l'intero settore di ricerca loro affidato.

Il coordinatore organizzativo ed amministrativo del Dipartimento della Protezione Civile con il determinante apporto di tutte le Prefetture interessate - che sono diventate centri responsabili del Progetto a livello provinciale ed hanno a ciò delegato un funzionario referente - ha istituito presso le Prefetture stesse *unità di lavoro* formate da lavoratori informatici ed amministrativi che hanno organizzato i percorsi e le visite delle squadre di rilevazione, gestito sotto il profilo giuridico amministrativo tutti i lavoratori, elaborato le schede di rilevazione che periodicamente affluivano dai centri rilevati, per poi inviarle al gruppo di tecnici del GNDT dell'Aquila per la successiva elaborazione finale dei risultati.

Sul territorio, inoltre, per la parte di propria competenza, hanno collaborato sia gli uffici tecnici comunali, sia gli uffici del Genio Civile che dei Provveditorati alle Opere Pubbliche, nonché le Regioni, le Provincie e l'Arma dei Carabinieri.

Il risultato conseguito ha corrisposto in misura più che soddisfacente alle attese degli obiettivi prefissati: gli edifici pubblici sono stati censiti con pressoché totale completezza e con ottima qualità dei dati raccolti. I rilevatori ed i gruppi di lavoro di amministrativi ed informatici hanno dimostrato generalmente un rimarchevole impegno nell'attività, senza dubbio conseguenza di un vivo interesse per le tematiche del progetto, per le prospettive di lavoro in ambiti collegati alla formazione acquisita e soprattutto per l'esperienza vissuta nei corsi e nei contatti con tutti i responsabili e referenti del Progetto.

Le Regioni, le Province e le Amministrazioni Locali, inizialmente poco attente alla novità del progetto, hanno acquisito gradualmente consapevolezza dell'importanza del censimento, fornendo alla fine, per la maggior parte di esse, la massima disponibilità.

Nel frattempo sono stati ultimati e sono ancora in corso i Progetti successivi di censimento, che riguardano:

- il censimento di vulnerabilità sismica dell'edilizia privata nelle sette regioni dove si è svolto il Progetto-96, con criteri di campionatura riferiti sia ai Comuni che alle tipologie caratteristiche di ogni area: il Progetto-bis è ultimato dal novembre 1998 ed i dati relativi sono in corso di elaborazione
- il censimento di vulnerabilità sismica dei beni culturali e monumentali ricadenti nei parchi delle sette regioni dell'Italia meridionale, attuato con il Progetto-parchi che è attualmente in corso.

Con finalità in parte diverse è stato attuato il Progetto EME.RICO., destinato ai territori di Umbria e Marche colpiti dagli eventi sismici iniziati nel settembre '97, in cui è previsto anche un censimento di vulnerabilità per alcuni centri della regione Umbria.

E' stato infine avviato il censimento di infrastrutture a rischio sismico (ponti, viadotti, life-lines, etc.) e di vulnerabilità "urbana" in centri a maggior rischio sismico: il Progetto-straordinario, finanziato dal Dipartimento della Protezione Civile, si svolge in contemporanea al Progetto-Lavori di Pubblica Utilità (uno dei primi in Italia), finanziato dal Ministero del Lavoro e dalle Ferrovie dello Stato, a seguito del protocollo di intesa promosso dal Dipartimento della Protezione Civile con le FFSS e con i Ministeri dei Trasporti e del Lavoro.