



**COMUNE DI
POTENZA**



**UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DELLA
BASILICATA**

**DIPARTIMENTO DI
STRUTTURE,
GEOTECNICA,
GEOLOGIA APPLICATA
ALL'INGEGNERIA**

PROTOCOLLO D'INTESA

per la

**VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITA'
SISMICA E DEFINIZIONE DI STRATEGIE DI
INTERVENTO PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO
SISMICO DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI IN
CEMENTO ARMATO DELLA CITTÀ DI POTENZA**

tra

COMUNE DI POTENZA

e

UNIVERSITÀ DELLA BASILICATA

**Dipartimento di Strutture Geotecniche e Geologia
applicata all'ingegneria (DiSGG)**

PROTOCOLLO D'INTESA

tra

COMUNE DI POTENZA

e

UNIVERSITÀ DI BASILICATA

Dipartimento di Strutture, Geotecnica, Geologia applicata all'ingegneria

Il Dipartimento di Strutture, Geotecnica, Geologia applicata all'ingegneria (DiSGG) dell'Università di Basilicata, di seguito indicato come DiSGG, rappresentato dal Direttore, Prof. Ing. Domenico LIBERATORE, ed il Comune di Potenza, rappresentato dal Sindaco, Dott. Ing. Vito SANTARSIERO,

CONSIDERATO che il Comune di Potenza ha in diverse occasioni manifestato l'intenzione di affidare all'Università uno studio sulla valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici del capoluogo, con particolare riferimento agli edifici in cemento armato.

CONSIDERATO che gli edifici in cemento armato costituiscono una parte rilevante del patrimonio edilizio della città e che, in particolare, circa 30000 cittadini vivono in edifici in cemento armato costruiti prima del 1980, dunque privi di specifica protezione sismica in quanto il territorio di Potenza era all'epoca non ancora classificato.

CONSIDERATO che l'Ateneo lucano è all'avanguardia nelle ricerche sul rischio sismico, in particolare attraverso il DiSGG, i cui ricercatori sono da anni impegnati in campo nazionale ed internazionale in programmi di ricerca sul tema e svolgono un ruolo da protagonisti nella predisposizione ed applicazione del nuovo impianto normativo per le costruzioni in zone sismiche.

CONSIDERATO che, in particolare sul tema della vulnerabilità sismica degli edifici in cemento armato, il DiSGG è stato impegnato in due ampi Progetti di ricerca relativi al patrimonio edilizio italiano, svolti negli anni scorsi con la responsabilità scientifica del Prof. Angelo Masi del DiSGG e finanziati dal Servizio Sismico Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile.

CONSIDERATO che sul tema il 22 giugno 2005 si è tenuto un incontro, convocato dal Sindaco, nella sala dell'Arco del Palazzo di Città al quale hanno preso parte il direttore generale dell'Ente

Maurizio Valiante, l'assessore alla Protezione civile Donato Coviello insieme al dirigente e ai tecnici della sua unità di direzione, i professori Angelo Masi e Marco Mucciarelli (in qualità di coordinatore nazionale del Progetto DPC/INGV S3 il cui Task 6 ha per titolo "Scenari di pericolosità sismica della città di Potenza) del DiSGG.

CONSIDERATO che nel corso dell'incontro è emersa la disponibilità da entrambe le parti di stilare una prima ipotesi di accordo di collaborazione, sulla base della quale avviare la fase di cooperazione.

CONSIDERATO che la collaborazione offerta dall'Università consentirà al capoluogo di monitorare dal punto di vista del rischio sismico gli edifici che non sono stati oggetto di adeguamento ai sensi della legge 219/81, con particolare riferimento agli edifici a struttura in cemento armato.

CONSIDERATO che il Comune di Potenza ha recentemente approvato il Piano Comunale di Protezione Civile.

CONSIDERATO che la questione della sicurezza degli edifici civili rientra pienamente nella complessiva attività di Protezione Civile.

CONSIDERATO che questa attività ben s'inserisce nell'ambito del piano strutturale metropolitano in fase di predisposizione, nel quale il recupero del patrimonio edilizio esistente viene considerato uno degli obiettivi prioritari.

CONSIDERATO che l'attività, che sarà basata su studi di vulnerabilità e microzonazione sismica, permetterà di avere elementi essenziali anche per le future scelte urbanistiche della città.

CONSIDERATO che sulla base dei risultati ottenuti potranno essere messe a punto strategie ottimali di intervento per la riduzione del rischio sismico sul patrimonio edilizio privato della città.

CONSIDERATO che il Prof. Ing. Angelo Masi del DiSGG, titolare delle cattedre di Tecnica delle Costruzioni e di Controllo del Rischio Sismico presso l'Ateneo lucano, svolge da anni attività di ricerca nel campo della valutazione della vulnerabilità e dell'adeguamento sismico degli edifici esistenti in cemento armato.

Tutto ciò premesso le parti

CONVENGONO

di siglare il presente Protocollo d'Intesa per la *Valutazione della vulnerabilità sismica e la definizione di strategie di intervento per la riduzione del rischio sismico degli edifici residenziali in cemento armato della città di Potenza.*

Le attività previste nell'accordo di collaborazione sono sinteticamente delineate nel paragrafo *Sintesi degli obiettivi e delle attività* riportato di seguito, e più dettagliatamente nell'*Allegato Tecnico* al presente accordo.

Responsabile scientifico delle attività previste nell'accordo di collaborazione è il Prof. Ing. Angelo MASI del DiSGG.

Le modalità ed i tempi necessari allo svolgimento delle attività previste nel Protocollo d'Intesa verranno individuati con atti successivi in funzione della disponibilità delle conseguenti risorse finanziarie da parte del Comune di Potenza e secondo quanto previsto dal vigente Regolamento conto terzi dell'Università di Basilicata.

Potenza, 18 luglio '06

Per il Comune di Potenza

Il Sindaco

Dott. Ing. Vito SANTARSIERO

Per il DiSGG

Il Direttore

Prof. Ing. Domenico LIBERATORE

Il Responsabile scientifico

Prof. Ing. Angelo MASI

SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DELLE ATTIVITÀ

La realizzazione delle attività di previsione e prevenzione del rischio sismico richiede l'impiego di ingenti risorse necessarie prevalentemente al reperimento dei dati di base che sono indispensabili per la corretta realizzazione delle analisi di rischio sismico. D'altronde, le esigenze di mitigazione e riduzione del rischio, cui tutte le amministrazioni pubbliche non possono sottrarsi per quanto di loro competenza, richiedono un livello di dettaglio delle informazioni sempre più accurato grazie al quale impostare le più efficaci ed efficienti strategie di intervento per ottimizzare l'uso delle limitate risorse disponibili.

A tal fine le attività previste nel Protocollo d'Intesa intendono individuare precisi riferimenti nei confronti di una tematica estremamente attuale, come emerso anche nei più recenti eventi sismici italiani: lo studio della vulnerabilità degli edifici in c.a. adibiti ad edilizia residenziale, originariamente progettati per i soli carichi gravitazionali e ricadenti in zone attualmente classificate sismiche.

Sulla base dei dati in possesso del DiSGG, ottenuti da rilievi diretti sul territorio, rilievi post sisma ed, infine, elaborazioni dei dati ISTAT, si è stimato che nel solo centro urbano della città di Potenza circa il 70% degli edifici in c.a. (per quasi 6 milioni di metri cubi) sono stati progettati e realizzati, prima del 1981, per sostenere i soli carichi verticali. Per questa categoria di edifici oltre che un deficit di protezione iniziale, legato alle modalità di progettazione e realizzazione, deve essere tenuto in debita considerazione anche il degrado delle caratteristiche dei materiali nel tempo. Inoltre, sono da considerare anche le problematiche relative agli edifici in c.a. progettati e realizzati dopo il 1981 con normative e metodologie, sia di progetto che di realizzazione, ormai superate nonché facendo riferimento alla vecchia classificazione sismica che collocava la città di Potenza in II categoria (media sismicità) a fronte dell'attuale zona 1 (alta sismicità).

Perseguendo l'obiettivo di voler ridurre il più possibile il rischio sismico nell'area urbana della città di Potenza, le attività proposte nel Protocollo d'Intesa prevedono di indagare su tutto questo territorio ma procedendo in modo graduale, interessandosi inizialmente di alcune zone del tessuto urbano di cui poco si conosce e che, al contrario, rivestono, per collocazione e livello di esposizione (numero di abitanti), un'importanza strategica su tutto il sistema urbano.

Tale procedura consentirà sia di avere risultati immediatamente spendibili su queste parti del sistema urbano studiate sia di distribuire nel tempo, quindi in modo sostenibile e meglio pianificabile da parte dell'Amministrazione Comunale, i costi di tutte le operazioni di mitigazione del rischio sismico.

I principali risultati da raggiungere sono costituiti dall'individuazione delle caratteristiche strutturali più diffuse per gli edifici in c.a. del capoluogo lucano e la valutazione della vulnerabilità sismica degli stessi.

Infine, dopo aver studiato le principali tipologie edilizie di edifici in c.a. delle zone del centro urbano di Potenza di volta in volta selezionate, sarà possibile quantificarne le carenze in termini di resistenza e comportamento in modo da:

- 1 valutare l'incremento di resistenza sismica mediamente richiesto, rispetto alle normative vigenti;
- 2 individuare le tipologie di intervento per il miglioramento/adequamento sismico, in relazione al rapporto domanda/capacità, che possano ottimizzare l'utilizzazione di tutte le tecnologie innovative e convenzionali che determinano i più elevati livelli di sicurezza permettendo di conseguire il miglior rapporto (incremento di resistenza)/(costo);
- 3 definire le tipologie di intervento più adatte per ciascuna tipologia individuata tenendo conto delle sue caratteristiche e dell'obiettivo di sicurezza che si vuole conseguire;
- 4 distribuire e collocare nelle varie aree indagate gli interventi di prevenzione e mitigazione del rischio sismico anche per le esigenze proprie della protezione civile.