



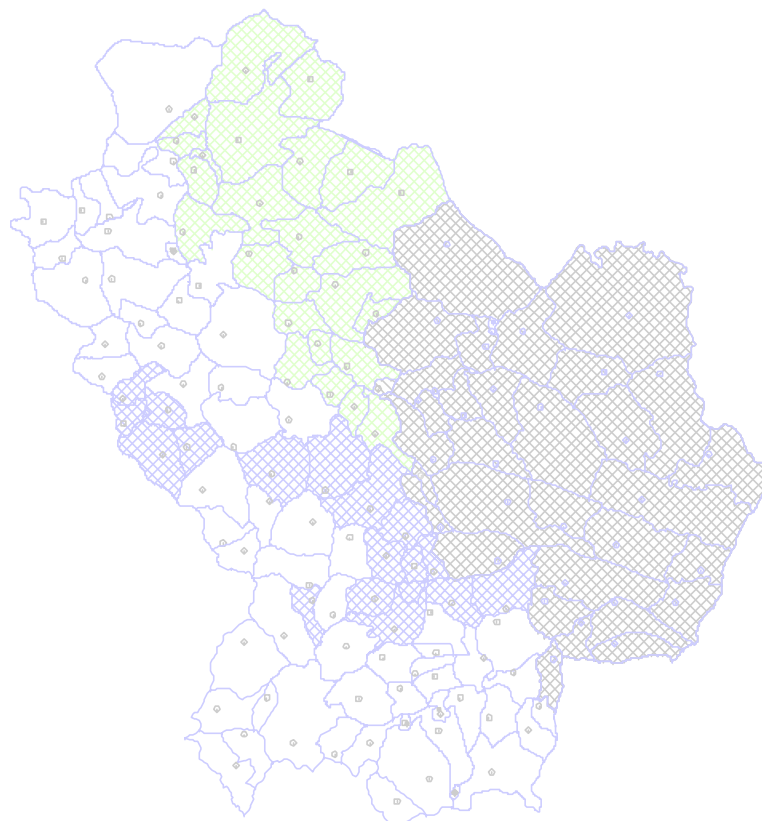
*Regione Basilicata*



*Centro di Competenza  
Regionale per lo Studio  
ed il Controllo del  
Rischio Sismico*

## PROGETTO DI RICERCA

# **CENSIMENTO E VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DEL PATRIMONIO EDILIZIO PRIVATO DELLA REGIONE BASILICATA**



CENTRO DI COMPETENZA REGIONALE  
PER LO STUDIO ED IL CONTROLLO DEL RISCHIO SISMICO

**PROGETTO DI RICERCA**

CENSIMENTO E VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA DEL PATRIMONIO  
EDILIZIO PRIVATO DELLA BASILICATA

**RESPONSABILI**

**Ing. Aniello VIETRO**  
**Prof. Ing. Angelo MASI**

**GRUPPO DI LAVORO**

Ing. Aniello VIETRO  
Prof. Ing. Angelo MASI  
Prof. Ing. Mauro DOLCE  
Ing. Gerardo CALVELLO  
Ing. Carmelinda SAMELA  
Ing. Giuseppe SANTARSIERO  
Ing. Marco VONA  
Ing. Guido CIRIGLIANO  
Ing. Carmela CIANCIARULO  
Ing. Angelo LA NOTTE

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>2. OBIETTIVI E PRODOTTI DEL PROGETTO</b> .....	<b>7</b>
<b>3. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RILIEVO</b> .....	<b>8</b>
<b>4. AMBITO GEOGRAFICO</b> .....	<b>9</b>
<b>5. STRUMENTI DI RILIEVO DELLE CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE</b> .....	<b>13</b>
<b>6. ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RILIEVO</b> .....	<b>15</b>
6.1. Coordinamento, supervisione e verifica delle attività di rilievo.....	15
6.2. Predisposizione della cartografia di rilievo.....	15
6.3. Predisposizione del materiale di rilievo.....	16
6.4. Coordinamento operativo delle squadre di rilievo.....	17
6.5. Verifica della produttività in corso d’opera.....	17
<b>7. ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE E GESTIONE DEI DATI TIPOLOGICI RILEVATI</b> .....	<b>17</b>
7.1. Definizione delle modalità di archiviazione ed informatizzazione dei dati.....	18
7.2. Costruzione del GIS.....	19
<b>8. ELABORAZIONI DEI DATI TIPOLOGICI</b> .....	<b>20</b>
<b>9. RISORSE UMANE DISPONIBILI</b> .....	<b>21</b>
<b>10. PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ: DESCRIZIONE DELLE FASI E TEMPISTICA</b> .....	<b>21</b>
10.1. Fase 1. Completamento del rilievo della Val d’Agri .....	22
10.2. Fase 2. Rilievo mediante Protocollo di intervista della provincia di Matera e della parte nord est della provincia di Potenza .....	24
10.3. Fase 3. Rilievo mediante schede di I livello dei comuni interni della Provincia di Matera.....	28
10.4. Fase 4. Completamento del rilievo mediante schede di I livello dei comuni della fascia ionica della Provincia di Matera .....	29
10.5. Fase 5. Completamento del rilievo mediante schede di I livello dei comuni della parte nord est della Provincia di Potenza .....	30
10.6. Ipotesi alternative per le attività di rilievo .....	30
<b>11. PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ NEL BIENNIO 2004 - 2005</b> .....	<b>32</b>

## **PREMESSA**

Le esigenze di previsione e prevenzione dei principali rischi naturali impongono alla Regione Basilicata la necessità di condurre studi e ricerche in grado di produrre il substrato di informazioni necessarie per le attività da svolgere sia in modo diretto (pianificazione e gestione delle emergenze, delle attività di mitigazione, ecc) sia da riportare agli altri enti ed istituzioni deputati a gestire il territorio sulla base delle indicazioni regionali.

Nell'ambito dei rischi naturali la Basilicata deve storicamente confrontarsi con un territorio in cui gli eventi sismici rappresentano una calamità fortemente ricorrente ed il cui impatto sociale si è dimostrato, anche nel corso degli ultimi decenni, estremamente alto.

Con la recente istituzione del Centro di Competenza Regionale per lo Studio ed il Controllo del Rischio Sismico (CRiS) la Regione Basilicata si è dotata di uno strumento "forte" avente compiti operativi e di ricerca, sia avanzata che immediatamente applicabile, in grado di porre le basi per realizzare in modo più efficace le attività di studio, controllo e prevenzione del rischio sismico.

Il rischio sismico si compone di tre componenti indipendenti opportunamente combinati tra loro: vulnerabilità, esposizione, pericolosità.

Il presente progetto si propone di raccogliere ed elaborare i dati necessari alla previsione, prevenzione e gestione del rischio sismico, con particolare riferimento a quelli riguardanti la vulnerabilità del patrimonio abitativo. Infatti, la vulnerabilità del patrimonio edilizio privato rappresenta, nell'ambito delle attività di pianificazione e previsione del rischio sismico, un aspetto estremamente rilevante per il suo impatto sia sociale che economico.

Le attività individuate e descritte nel seguito prevedono la raccolta, interpretazione ed elaborazione di tutti i dati necessari ad una valutazione della vulnerabilità sismica dell'edificato ad uso privato, utilizzando i metodi più avanzati ed affidabili compatibilmente con le esigenze temporali. In tal senso, si procederà a diversi, crescenti, livelli di approfondimento.

In particolare sono previste cinque fasi di attuazione delle attività.

La prima fase prevede il proseguimento del censimento a tappeto e della valutazione della vulnerabilità del patrimonio edilizio privato nella zona della Val d'Agri, al fine di portare a

compimento un lavoro già svolto nell'ambito della Convenzione tra la Regione Basilicata e la società SMA su 9 comuni della Val D'Agri. Gli strumenti di rilievo da adottare saranno il Protocollo d'Intervista, che consente di raccogliere dati per comparti omogenei, e la scheda di censimento di I livello basata sullo schema AeDES opportunamente modificati.

La seconda fase prevede il rilievo delle caratteristiche tipologiche degli edifici di tutto il territorio della provincia di Matera, in gran parte classificate come sismiche solo con la recente Ordinanza 3274, mediante Protocollo di Intervista; inoltre, sempre utilizzando il Protocollo d'Intervista sarà completato il rilievo del parte nord est della provincia di Potenza.

La terza e la quarta fase completeranno il rilievo a tappeto di tutti i comuni della provincia di Matera mediante la scheda di I livello. La quinta fase prevede il completamento del rilievo della parte nord est della provincia di Potenza mediante schede di I livello.

Al termine delle cinque fasi, praticamente tutto il territorio lucano sarà stato censito sul piano delle caratteristiche della vulnerabilità fornendo, pertanto, le informazioni minime necessarie per mettere in atto le attività di previsione e prevenzione del rischio sismico.

I criteri adoperati per selezionare le parti di territorio regionale da esaminare, le modalità di esecuzione e controllo delle attività da svolgere e la tempistica prevista sono dettagliatamente descritti nei paragrafi successivi.

## 1. INTRODUZIONE

La realizzazione delle attività di previsione e prevenzione del rischio sismico richiedono l'impiego di ingenti risorse necessarie prevalentemente al reperimento di tutte le fonti di informazioni che sono indispensabili per la corretta costruzione di scenari sismici. Il livello territoriale al quale ci si riferisce condiziona fortemente l'entità delle risorse umane e materiali da impiegare nonché i tempi necessari al completamento delle attività.

Nel programmare le valutazioni di vulnerabilità sismica sul territorio regionale è anzitutto opportuno individuare alcune priorità in funzione dei seguenti fattori:

- la classificazione sismica del sito
- l'eventuale recente riclassificazione sismica
- la valutazione di particolari situazioni di degrado del costruito
- la presenza di specifici studi preesistenti

Con riferimento al I fattore si ricorda che dei comuni appartenenti alla Regione Basilicata ben 45 sono classificati in zona 1, 77 in zona 2 ed i restanti in zona 3, ovvero per tutti i comuni della regione è riconosciuto un certo grado di sismicità (tabella 1).

ZONA	1	2	3	4
N. COMUNI	45	80	6	0

Tabella 1. Distribuzione dei comuni lucani nella 4 zone sismiche

Inoltre, a seguito delle recenti normative tecniche (O.P.C.M. 3274) buona parte del territorio è stata oggetto di riclassificazione. In particolare, come risulta dalla tabella 2, ben 38 comuni sono passati dalla II categoria alla zona 1, 4 sono stati classificati in zona 2 e 4 in zona 3 pur non essendo in precedenza classificati.

CAMBI DI ZONA	2 → 1	4 → 2	4 → 3
N. COMUNI	38	4	4

Tabella 2. Passaggi di classificazione sismica sul territorio lucano

La valutazione delle condizioni di degrado dell'edificato e delle opere infrastrutturali di alcune località o territori (con riferimento alle amministrazioni comunali come unità minime) può, in corso di svolgimento del Progetto, indirizzare su situazioni di particolare interesse.

## **2. OBIETTIVI E PRODOTTI DEL PROGETTO**

Le caratteristiche del patrimonio edilizio privato della Basilicata sono state più volte indagate nel corso di precedenti studi e ricerche. Da tali studi è emerso come l'evoluzione urbanistica e costruttiva dei piccoli centri della regione abbia determinato una forte eterogeneità. Molto spesso nei diversi centri abitati lucani è possibile trovare delle forti differenze, anche a distanze di poche decine di chilometri, legate a fattori quali, ad esempio, la disponibilità di materiali da costruzione, la distribuzione e tipologia degli interventi di adeguamento post sisma realizzati nel corso degli anni, lo sviluppo storico, costruttivo e demografico. Tali differenze si ripercuotono in modo altrettanto forte sulla vulnerabilità sia dei singoli edifici che del tessuto urbano.

Il presente progetto si pone come obiettivo quello di giungere, nell'arco di pochi anni di attività e con un programma ben definito, a caratterizzare in modo sufficientemente esaustivo l'intero territorio regionale dal punto di vista della vulnerabilità sismica degli edifici adibiti ad uso privato. L'incrocio con i dati disponibili, o che nel frattempo si renderanno disponibili, circa l'esposizione e la pericolosità porterà alla possibilità di prevedere in modo sufficientemente accurato il rischio sismico.

Poiché il territorio preso in esame è estremamente vasto ed i tempi ed i costi prevedibili sono molto alti, si è operato pianificando le attività in modo da rendere ciascuna fase del progetto indipendente dalle altre ed in grado di restituire un prodotto finito ed immediatamente utilizzabile. A tal fine è prevista la realizzazione di un GIS contenente tutte le informazioni rilevate e restituite, dopo le opportune elaborazioni, in modo digitale. Saranno così disponibili alla fine di ciascuna fase degli scenari sismici implementati su GIS e quindi immediatamente utilizzabili, per le zone indagate, sia ai fini della protezione civile sia ai fini dell'impostazione di opportune politiche di pianificazione e mitigazione del rischio sismico.