

2.5 Rischio sismico

Classificazione sismica

Tutti i 287 comuni della Toscana sono classificati sismici con l'approvazione della Deliberazione di GR n. 431 del 19/06/2006, che ha recepito l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28/04/2006.

I livelli di classificazione sono 4, in ordine decrescente di importanza, dal maggiore (zona 2), al minore (zona 3S, 3 e 4).



Figura 1 *Classificazione sismica dei comuni della Toscana.* Fonte: Regione Toscana

Alcune aree classificate in zona 2 che presentano un rischio maggiore a causa della loro particolare sismicità sono state individuate quali “zone a maggior rischio sismico”, con Deliberazione di GR n. 841 del 26/11/2007. Si tratta di 81 comuni tra quelli presenti in zona 2, pari a circa il 18% della popolazione complessiva in Toscana (il 76% di quella in zona 2) e il 15% delle abitazioni (il 69% rispetto a quelle di zona 2).

Gli eventi di maggiore intensità sono stati registrati nei comuni dell’arco appenninico (Lunigiana, Garfagnana, Montagna Pistoiese, Mugello, Casentino, Valtiberina) e del Monte Amiata, caratterizzati, in alcuni casi, da elevata densità di popolazione in corrispondenza di alcuni centri urbani, dalla presenza di insediamenti produttivi e dalla vulnerabilità degli edifici, in particolare nei centri storici.

Attività di prevenzione

Prevedere un terremoto e addirittura evitarlo è impossibile, ma ci si può preparare ad affrontarlo e a ridurre al massimo i danni. Sono indispensabili la conoscenza dei terreni e degli edifici e una adeguata strategia di prevenzione, attraverso campagne di informazione ai cittadini. La Toscana ha affinato negli ultimi anni un sistema di conoscenze che la pongono all’avanguardia in questo settore.

Alcuni indicatori che possono fornire il livello di sviluppo delle iniziative in Toscana sono da riferirsi alla classificazione sismica e alle direttive per la progettazione e la realizzazione degli interventi, al controllo delle costruzioni in zona sismica, alle indagini conoscitive sui terreni e sugli edifici pubblici (scuole, ospedali, sedi comunali ecc.) effettuate con i programmi di gestione dati regionali (VEL - Valutazione effetti locali centri urbani e edifici, VSM - Vulnerabilità sismica edifici in muratura, VSCA - Vulnerabilità sismica edifici in cemento amianto), nonché alle campagne di informazione e formazione rivolte alla popolazione, alle scuole, ai tecnici e professionisti.



2.5.1 Numero dei comuni toscani classificati a rischio sismico

| OBIETTIVO GENERALE PAER | | | | Prevenire dal rischio sismico e ridurre gli effetti | | | | |
|--|-----------------|-------|-----------------|---|--------------------------|---|---|---|
| INDICATORE | UNITÀ DI MISURA | DPSIR | FONTE DEI DATI | DISPONIBILITÀ DEI DATI | COPERTURA TEMPORALE DATI | STATO ATTUALE | TREND | LIVELLO MASSIMO DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE |
| Numero dei comuni toscani classificati a rischio sismico | n. | R | Regione Toscana | +++ | 2006 |  |  | Comunale |

Descrizione dell'indicatore

L'indicatore descrive il numero dei comuni toscani classificati a rischio sismico ai sensi della vigente normativa.

I dati sono ricavati dal provvedimento regionale di classificazione (Del. GRT n.431 del 19/06/2006 che ha recepito l'Ordinanza PCM n.3519 del 28/04/2006).

Commento alla situazione e al trend

Dal 2003 tutti i comuni toscani sono stati classificati in zona sismica. Dal 2003 al 2006, per una revisione della classificazione, il numero dei comuni compresi nella zona 2 è diminuito significativamente a favore della zona 3S.

La tabella seguente mostra il numero di comuni e le percentuali riferite alla popolazione residente e alle abitazioni per ciascuna classe, nonché la variazione rispetto alla precedente classificazione del 2003.

| Zone sismiche | 2006 | Popolazione | Abitazioni | 2003 |
|---------------|------------|-------------|------------|------------|
| | n. comuni | % | % | n. comuni |
| Zona 2 | 90 | 22 | 21 | 186 |
| Zona 3S | 106 | 53 | 50 | 0 |
| Zona 3 | 67 | 19 | 20 | 77 |
| Zona 4 | 24 | 6 | 9 | 24 |
| Totale | 287 | 100 | 100 | 287 |

Tabella 1 *Suddivisione per zona sismica dei comuni (comparazione tra classificazione all'anno 2003 e all'anno 2006) e delle percentuali di abitazioni e di popolazione residente sul totale.* Fonte: Censimento Istat della popolazione 2001

La mappa di pericolosità sismica, predisposta a livello nazionale, è stata aggiornata nell'anno 2008 (DM 14/01/2008) e la Regione Toscana potrà procedere a una nuova riclassificazione sismica.

Con l'entrata in vigore del D.M. 14/01/2008 la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente". Questo significa che, per il calcolo dell'azione sismica, propedeutica alla fase di progettazione, si adottano valori di accelerazione relativi direttamente al sito in cui si trova l'opera e non più desunti dalla zona sismica di appartenenza del comune. La classificazione sismica del territorio di cui alla DGR 431/2006 è pertanto utilizzata solo per la trattazione di problematiche tecnico-amministrative connesse alle attività di controllo tecnico-edilizie.

2.5.2 Numero di edifici pubblici strategici e rilevanti che necessitano di indagini di vulnerabilità sismica e interventi di prevenzione

| OBIETTIVO GENERALE PAER | | | | Prevenire dal rischio sismico e ridurre gli effetti | | | | |
|--|-----------------|-------|-----------------|---|--------------------------|---|---|---|
| INDICATORE | UNITÀ DI MISURA | DPSIR | FONTE DEI DATI | DISPONIBILITÀ DEI DATI | COPERTURA TEMPORALE DATI | STATO ATTUALE | TREND | LIVELLO MASSIMO DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE |
| Numero di edifici pubblici strategici e rilevanti che necessitano di indagini di vulnerabilità sismica e interventi di prevenzione | n. | S | Regione Toscana | ++ | 2010 |  |  | Regionale |

Descrizione dell'indicatore

L'indicatore descrive il rapporto tra il numero totale degli edifici pubblici strategici esistenti in Toscana e gli edifici oggetto di possibile intervento di adeguamento/miglioramento sismico.

Commento alla situazione e al trend

Negli 81 comuni in zona 2 a maggior rischio sismico sono circa 1.100 gli edifici pubblici strategici per i quali sono in corso le attività conoscitive e gli interventi di riduzione del rischio sismico, in cui si concentra la maggior parte delle risorse regionali a disposizione:

1. 520 edifici pubblici strategici sono oggetto di interventi strutturali di adeguamento sismico, in prevalenza scuole;
2. 400 edifici sono attualmente oggetto di indagini; è da rilevare che 103 edifici (nel totale dei 1.100) sono stati demoliti, delocalizzati o chiusi perché non conformi alle norme sismiche o non ritenuti sicuri;
3. 180 edifici restano da esaminare; a questi si aggiungono altri 350 edifici sui restanti 9 comuni in zona 2, ma con rischio sismico minore.

Vi sono inoltre le attività diagnostiche preliminari sugli edifici o sui terreni che possono modificarne i dati conoscitivi.

2.5.3 Numero di aree urbane oggetto di indagini di microzonazione sismica

| OBIETTIVO GENERALE PAER | | | | Prevenire dal rischio sismico e ridurre gli effetti | | | | |
|---|-----------------|-------|-----------------|---|--------------------------|--|---|---|
| INDICATORE | UNITÀ DI MISURA | DPSIR | FONTE DEI DATI | DISPONIBILITÀ DEI DATI | COPERTURA TEMPORALE DATI | STATO ATTUALE | TREND | LIVELLO MASSIMO DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE |
| Numero di aree urbane oggetto di microzonazione sismica | n. | S | Regione Toscana | ++ | 2010 |  |  | Regionale |

Descrizione dell'indicatore

L'indicatore descrive il rapporto tra il numero totale delle aree urbane esistenti in Toscana e le aree urbane oggetto di indagini e studi di microzonazione sismica.

Commento alla situazione e al trend

L'attività è stata svolta in circa 200 centri urbani su un totale di circa 300, nei 90 comuni fra quelli a maggior rischio sismico.

Le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche eseguite per la caratterizzazione dei terreni mediante il programma VEL consentono l'approfondimento della conoscenza del territorio, la definizione di un quadro conoscitivo e la conoscenza del modello del sottosuolo finalizzato a studi e analisi di microzonazione sismica.