

RISCHIO SISMICO

Il Rischio sismico - R è rappresentato dalla combinazione dei tre parametri:
P - Pericolosità, E - Esposizione, V - Vulnerabilità

Riassume la stima probabilistica del danno (perita economica e sociale) atteso in una specifica area come conseguenza dello scuotimento sismico che si potrebbe verificare in un determinato intervallo di tempo.

$$R = P * E * V$$

Pericolosità (P)

La pericolosità è la probabilità che uno scuotimento sismico di una data intensità si verifichi, in una specifica area, durante un periodo di riferimento temporale predefinito. Tanto più frequenti saranno stati gli effetti sismici di intensità elevata, tanto maggiore sarà la pericolosità.

A partire dalla sismicità storica del territorio italiano, la cartina rappresenta la **classificazione sismica al 2006** come derivante dall'applicazione dei criteri CPTM 2003/04 e successive EdC.

zone sismiche

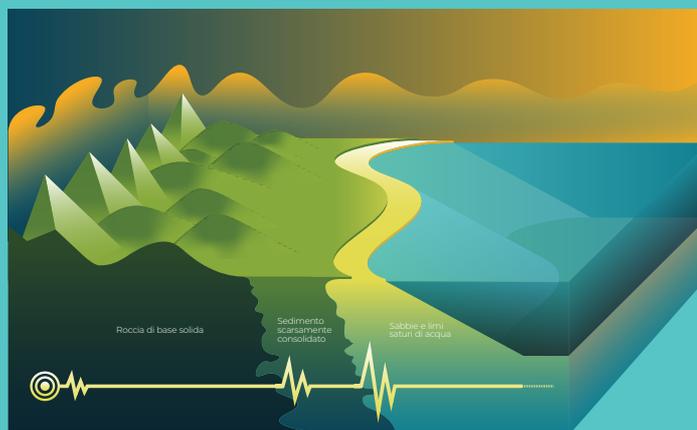


Morfologia dei luoghi e categorie di sottosuolo

Morfologia del paesaggio (valli, montagne, ecc) e caratteristiche stratigrafiche del terreno di fondazione costituiscono fattori di "pericolosità locale" con probabile incremento della "pericolosità" come prima definita.

Infatti lo scuotimento dovuto al sisma può variare notevolmente anche a piccole distanze, ossia che - a parità di vulnerabilità delle costruzioni - gli effetti spesso sono assai diversi.

In particolare, in funzione del diverso consolidamento dei sottosuoli, lo scuotimento degli edifici è in genere minore sui terreni rigidi (rocce) e si incrementa sui terreni soffici poco consolidati (quali pianure e terrazzi di fondovalle) nei quali le onde sismiche rallentano e aumentano in ampiezza e durata.



RISCHIO SISMICO

Esposizione (E)

L'esposizione quantifica in termini economici e sociali quanto un territorio o una comunità sono letteralmente esposti al terremoto: è data dalla combinazione della densità di insediamenti residenziali e produttivi con l'eventuale presenza di un patrimonio monumentale e di infrastrutture critiche.



Cervia (Ravenna)
Volo CAI 1954



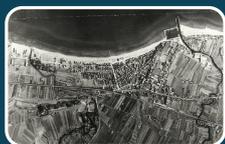
Cervia (Ravenna)
Volo AGEA 2014



Porto Corsini (Ravenna)
Volo CAI 1954



Porto Corsini (Ravenna)
Volo AGEA 2014



Cattolica (Rimini)
Volo RAF 1942-43



Cattolica (Rimini)
Volo AGEA 2014

"Non sono i terremoti a causare vittime, ma le opere dell'uomo"

- Mons. D. Pompili, Vescovo di Rieti, 30 Agosto 2016

Vulnerabilità (V)

La vulnerabilità quantifica la propensione di una rete insediativa - o anche di una singola costruzione - a subire danni come effetto di un dato livello di scuotimento sismico. In particolare un edificio può essere vulnerabile per diversi motivi: tipologia, progettazione inadeguata o modalità di costruzione, scadente qualità dei materiali e caratteristiche di resistenza, scarsa manutenzione e - non ultime - improprie modalità di ristrutturazione per il suo utilizzo.

1° caso reale

Centro storico di Firenze, zona Santa Croce
Edificio del XIV sec.

Nelle sezioni presentate qui a lato si può vedere il "PRIMA" e il "DOPO" con riduzione di circa il 50% della superficie muraria interna al piano terra.

Interventi edilizi non consoni con l'organizzazione strutturale spaziale degli edifici possono incrementarne a dismisura la vulnerabilità. Altri esempi possono derivare dall'inserimento di nuove aperture con alterazione del rapporto vuoti-pieni delle pareti, ecc., non potendo peraltro escludere eventuali impropri inserimenti di cordoli e/o improprie realizzazioni sostitutive con solai e tetti in cemento armato.



anno 1950



anno 2010

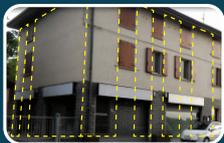
2° caso reale

Pianura bolognese
Zona 3a (dai 2005)

Aggregato strutturale in murature che ha subito un intervento di ristrutturazione (anni '90) sono state realizzate nuove aperture su pareti del piano terra.

Probabile configurazione dei «maschi murari» "PRIMA" dell'intervento di ristrutturazione.

Rettili residui dei «maschi murari» "DOPO" l'intervento di ristrutturazione.



MISURE "ORDINARIE" DI PROTEZIONE SISMICA

Alcune indicazioni generali per la riduzione dei pericoli in casa

