

LA PREVISIONE DEI TERREMOTI

Quando si parla di sistemi costruttivi antisismici e di riduzione del rischio sismico con persone “non addette ai lavori” ricorre la domanda “*si possono prevedere i terremoti?*”

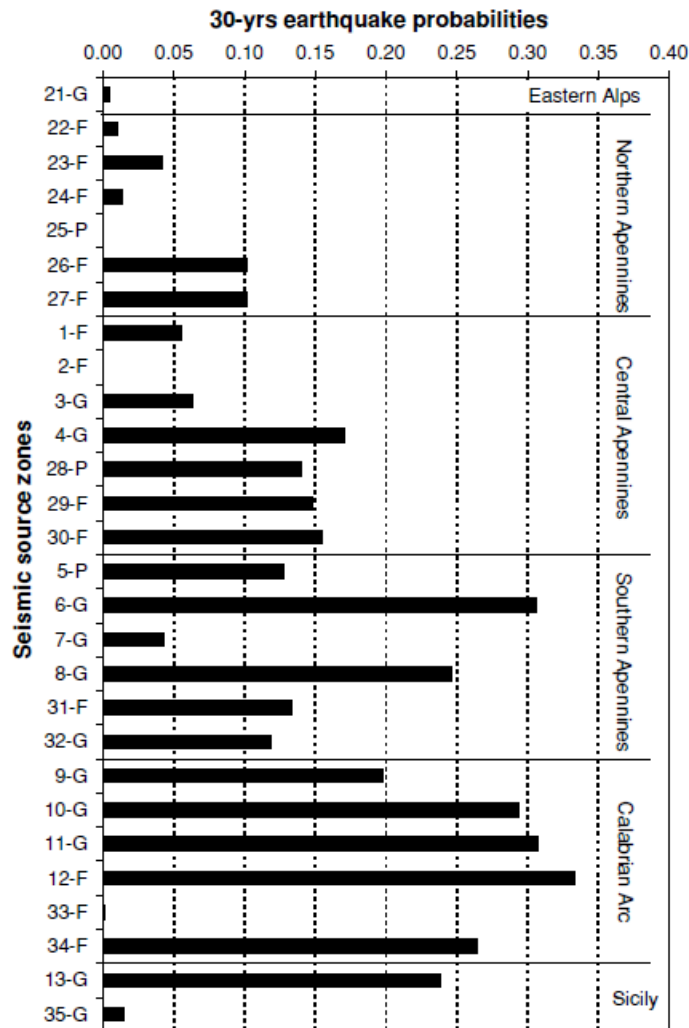
Tutti sappiamo che, purtroppo, i terremoti non si possono prevedere e tal proposito si è espresso in modo molto chiaro il nostro Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) “*Cosa vuol dire in questo caso la parola "prevedere"? Si vuole qui intendere anno, mese, ora, luogo e magnitudo di una futura scossa di terremoto? ... La risposta è NO.*”

Lo stesso INGV, tuttavia, in una nota presente nel proprio sito istituzionale, ha scritto “*Il termine "forecast" indica invece una previsione approssimativa che ci dice intervalli di tempo, di spazio e di magnitudo entro i quali si può verificare con maggiore probabilità della media un evento sismico... La risposta non può essere un "no" deciso.... Numerosi sono i precursori sismici, ossia quelle anomalie di alcuni parametri geofisici, osservate prima di alcuni terremoti. Un esempio di anomalia potrebbe essere una quiescenza sismica ovvero l'assenza di terremoti per un determinato periodo di tempo in un'area considerata sismica. Studi per l'identificazione di precursori sismici sono condotti anche in Italia, grazie alla collaborazione con esperti di altri paesi dove questo tipo di metodologia è già collaudata. Si tratta comunque di previsioni approssimative che non possono essere utilizzate per dare un allarme alla popolazione.*”

Esiste dunque un ente di ricerca americano, chiamato CSEP (Collaboratory for the Study of Earthquake Predictability, <http://www.cseptesting.org/>) che si occupa da decenni, appunto, di studi inerenti alla previsione dei terremoti, in collaborazione con i maggiori ricercatori mondiali di sismologia. Numerosi sono i documenti messi a punto in tal senso, fondati su modelli matematici previsionali che permettono di stabilire la probabilità del verificarsi di un evento sismico in una data area geografica e in un dato intervallo di tempo.

Tra i ricercatori che hanno collaborato con il CSEP vi è anche un italiano, il prof. Roberto Romeo, docente presso Institute of Engineering Geology, University of Urbino Carlo Bo, e autore di un articolo dal titolo “*Earthquake Hazard in Italy, 2001–2030*” (Springer, 2005, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-005-1939-1>). In questo articolo il prof. Romeo illustra un modello matematico basato sullo studio delle faglie attive in Italia, in base al quale è stato possibile calcolare le probabilità di un evento sismico di forte intensità in alcune macroaree della penisola. Le possibilità di sisma sono state computate da Gennaio 2001 a Dicembre 2030.

Il grafico seguente mostra quindi le probabilità del verificarsi di un evento sismico, nei prossimi 12 anni (ovvero fino al 2030), con riferimento alle singole zone sismiche individuate (nel grafico la lettera indica l’ “affidabilità della probabilità” G=good, F=fair, P=poor). La zona 12 (sud Calabria) ha la più alta probabilità, seguita dalla zona 11 (Valle del Mesima), e dalla zona 6 (Monti del Matese). Il sud Italia, in particolare l’arco della Calabria, ha le più alte probabilità rispetto ad altre parti del paese.



Globalmente, il sud Italia (inclusa l'area sud degli Appennini, l'arco calabro e la Sicilia) hanno una probabilità che avvenga un terremoto di forte intensità (magnitudo maggiore di 6), nel lasso di tempo 2001-2030 (ovvero, stando al modello, nei prossimi 12 anni), che supera il 10% (precisamente l'11,4%).

Macro-regions	1-year	10-years	20-years	30-years
Northern Italy	0.044 ($< 10^{-3}$)	0.360 (0.002)	0.591 (0.003)	0.738 (0.005)
Central Italy	0.067 (0.035)	0.499 (0.300)	0.749 (0.510)	0.874 (0.657)
Southern Italy	0.114 (0.096)	0.701 (0.636)	0.910 (0.868)	0.973 (0.952)

Si tratta di modelli probabilistici, certo, che non mutano la risposta alla domanda iniziale. Tuttavia è doveroso che vengano tenuti in forte considerazione per tutte le valutazioni di carattere edilizio e quindi anche per la scelta dei sistemi costruttivi da adottare, ben sapendo che alcuni, per loro natura, sono più garantisti di altri dal punto di vista della sicurezza nei confronti degli eventi sismici.

Nell'esempio si parla del 11,4% di probabilità... E' molto? O è poco? Difficile rispondere a priori, ma sicuramente tutti noi comprenderemo un biglietto della lotteria se sapessimo di avere l'11% di probabilità di vincere.