

La mappa del **RISCHIO SISMICO** in Europa

DEFINIZIONE DI RISCHIO SISMICO

Si definisce rischio sismico l'effetto potenziale di un terremoto sulla popolazione. Per definire il rischio sismico, è importante partire da un'approfondita conoscenza della pericolosità sismica e delle condizioni del suolo a livello locale: queste informazioni ci permettono di capire i livelli attesi di scuotimenti del terreno; altri fattori da considerare sono: ubicazione e valore degli edifici (esposizione) e loro suscettibilità al danneggiamento (vulnerabilità).



COME LEGGERE LA MAPPA DEL RISCHIO SISMICO IN EUROPA

La mappa del rischio sismico in Europa illustra la distribuzione relativa del rischio dovuto a terremoti in Europa sulla base di un indice ottenuto combinando perdite economiche annue medie e decessi annuali medi, calcolati a loro volta a partire dal modello di rischio sismico europeo 2020, normalizzato per PIL pro capite in modo da tenere in considerazione i diversi livelli di resilienza in Europa.

Le aree a basso rischio sono di colore da bianco ad azzurro, le aree a rischio moderato da azzurro a rosso, le aree ad alto rischio sono di colore rosso scuro.

Le aree con un indice di rischio «molto alto» potrebbero subire in media perdite economiche annue fino a 65 milioni di euro e anche più di 30 decessi all'anno, mentre le perdite in aree a rischio «moderato» potrebbero arrivare a 25 milioni di euro e a un massimo di 2 decessi all'anno.

Esempio di lettura: ISTANBUL

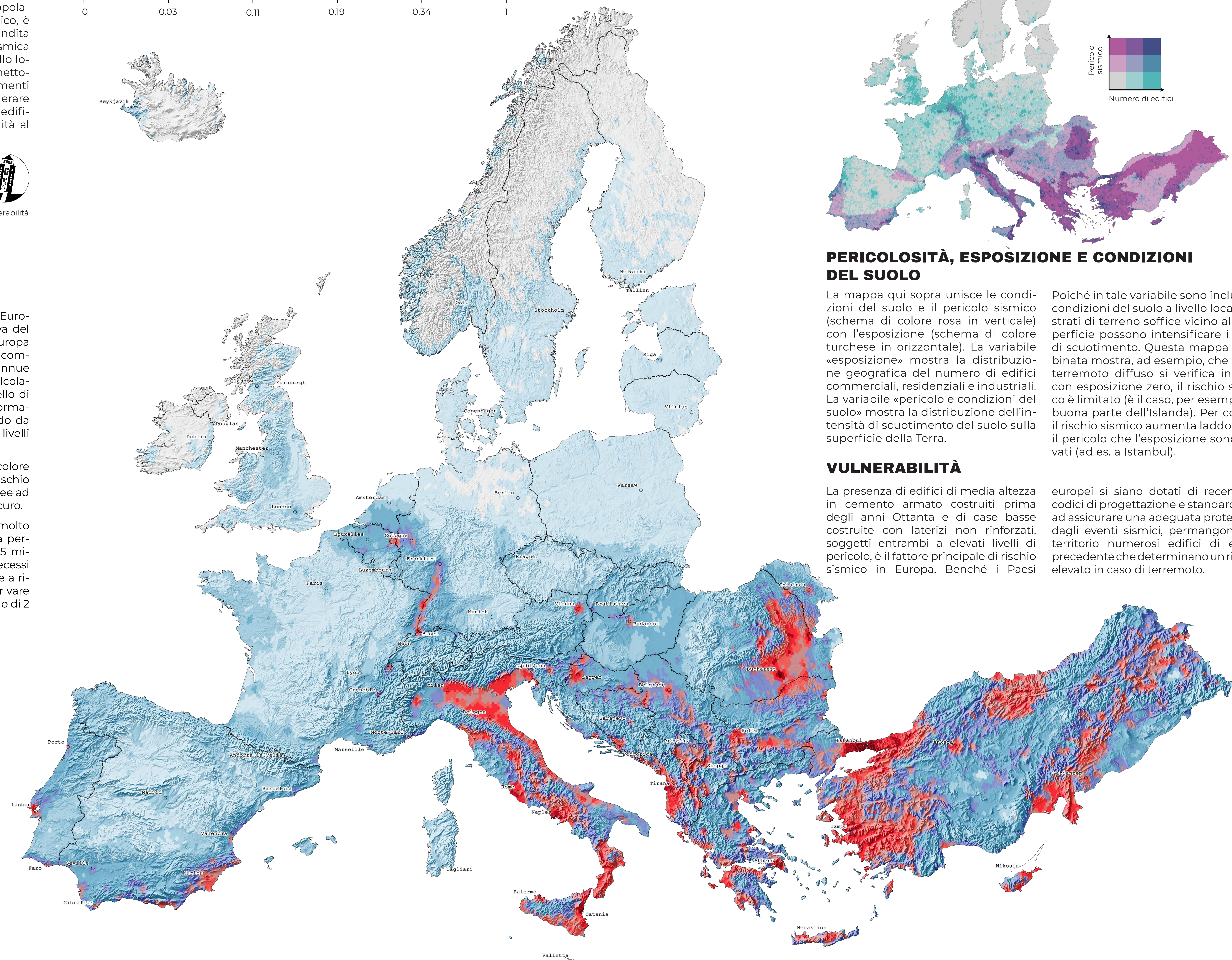
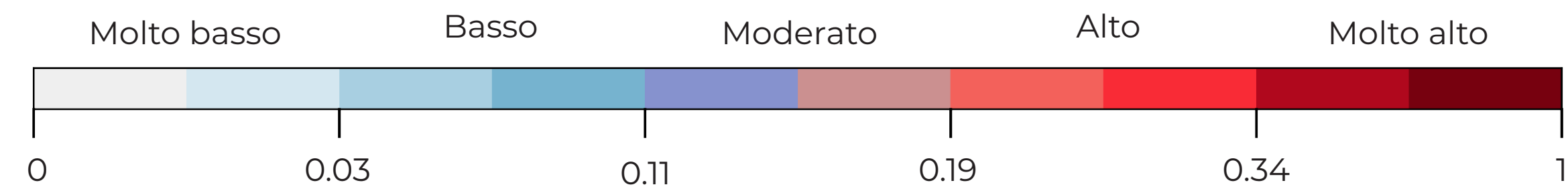
La faglia anatolica settentrionale, una delle più attive al mondo, scorre a 20 km a sud di Istanbul. La vicinanza alla città ne fa una delle regioni maggiormente a pericolosità sismica in Europa.

L'area metropolitana di Istanbul è distribuita su suoli di vario tipo. A causa della presenza di terreno soffice nell'area meridionale della città, e qui si attendono gli scuotimenti più significativi.

Con i suoi 15,1 milioni di abitanti, Istanbul è la città più popolosa d'Europa. A causa di questa concentrazione della popolazione e delle attività economiche presenti, il rischio sismico di Istanbul è elevato.

Moltissimi edifici della città sono progettati e costruiti senza adeguate misure antisismiche, cosa che li rende più esposti ai danni da terremoto.

LA MAPPA DELL'INDICE DI RISCHIO SISMICO IN EUROPA



PERICOLOSITÀ, ESPOSIZIONE E CONDIZIONI DEL SUOLO

La mappa qui sopra unisce le condizioni del suolo e il pericolo sismico (schema di colore rosa in verticale) con l'esposizione (schema di colore turchese in orizzontale). La variabile «esposizione» mostra la distribuzione geografica del numero di edifici commerciali, residenziali e industriali. La variabile «pericolo e condizioni del suolo» mostra la distribuzione dell'intensità di scuotimento del suolo sulla superficie della Terra.

VULNERABILITÀ

La presenza di edifici di media altezza in cemento armato costruiti prima degli anni Ottanta e di case basse costruite con laterizi non rinforzati, soggetti entrambi a elevati livelli di pericolo, è il fattore principale di rischio sismico in Europa. Benché i Paesi

Poiché in tale variabile sono incluse le condizioni del suolo a livello locale, gli strati di terreno soffice vicino alla superficie possono intensificare i livelli di scuotimento. Questa mappa combinata mostra, ad esempio, che se un terremoto diffuso si verifica in aree con esposizione zero, il rischio sismico è limitato (è il caso, per esempio, di buona parte dell'Islanda). Per contro, il rischio sismico aumenta laddove sia il pericolo che l'esposizione sono elevati (ad es. a Istanbul).

europei si siano dotati di recente di codici di progettazione e standard volti ad assicurare una adeguata protezione dagli eventi sismici, permangono sul territorio numerosi edifici di epoca precedente che determinano un rischio elevato in caso di terremoto.

MAGGIORI INFORMAZIONI

Per saperne di più sul pericolo e il rischio sismico in Europa, visitare il sito www.efehr.org.



RINGRAZIAMENTI

L'elaborazione del modello di rischio sismico in Europa 2020 (ESRM20) è frutto della collaborazione di un team principale di ricercatori provenienti da diverse istituzioni europee nel quadro di numerosi progetti, a cui si sono aggiunti altri studiosi, che hanno contribuito in diversi modi: compilazione e cura dei dati, scambio di conoscenze, feedback in occasione di incontri e webinar.

Il tutto in stretta collaborazione con la GEM Foundation e il Sistema di osservazione della placca tettonica europea (EPOS).

Un elenco completo di istituzioni e singoli studiosi che hanno contribuito è consultabile qui:

www.risk.efehr.org/contributors/



Lo sviluppo del modello di rischio sismico europeo 2020 (ESRM20) ha beneficiato dei finanziamenti del Programma quadro dell'Unione europea per la ricerca e l'innovazione (Horizon Europe) 2020, nell'ambito delle convenzioni di sovvenzione n. 730900, 676564 e 821115 dei progetti SERA, EPOS-IP e RISE.



Finanziato dall'Unione europea

BIBLIOGRAFIA

Crowley, H.¹, Dabbeek, J.¹, Despotaki, V.², Rodrigues, D.³, Martins, L.², Silva, V.², Romão, X.³, Pereira, N.³, Weatherill, G.⁴, Danciu, L.⁵ (2021): European Seismic Risk Model (ESRM20), EF EHR Technical Report 002, V1.0.0, 84 pp. <https://doi.org/10.7414/EUC-EEHR-TR002-ESRM20>

1. Fondazione EUCENTRE, Pavia, Italia
 2. Fondazione GEM, Pavia, Italia
 3. Università di Porto, Portogallo
 4. GFZ, Potsdam, Germania
 5. ETH Zurigo, Svizzera
- * Precedente affiliazione

LICENZA



ESONERO DI RESPONSABILITÀ

Ogni responsabilità riguardo alla presente pubblicazione ricade sugli autori. L'Unione europea non è responsabile di alcun utilizzo delle informazioni contenute nel presente documento.