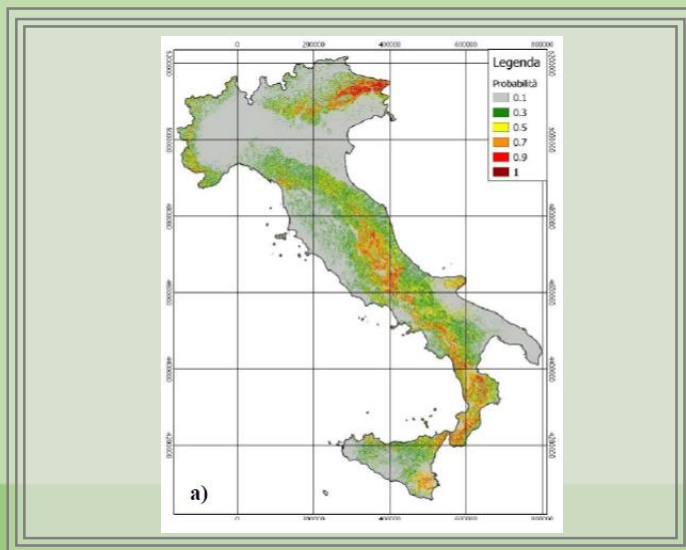


CARTA DI PROBABILITÀ DI OCCORRENZA DI FRANE SISMO-INDOTTE



Contenuto

Probabilità di occorrenza di frane sismo-indotte realizzata con il metodo Nowicki

Scala

Nazionale

TR

475 anni

Risoluzione

23 m x 23 m

Formato

Raster

Aggiornamento

Quando disponibili nuovi dati di micro-zonazione sismica

Dati input

- $\ln(PGV)$ calcolata fissando un tempo di ritorno pari a 475 anni a partire dal dataset raster di V_{s30} al 50° percentile mediante il software OpenQuake [1]
- Carta della pendenza - Global Digital Surface Model ALOS World 3D - 30m
- Carta della litologia - Mappa geologica d'Italia. Scala 1:500'000. ISPRA [2]
- Uso del suolo, Corine Land Cover 2006. ISPRA [2]
- CTI - Calcolato mediante approccio GIS – GRASS V.7.4 con l'algoritmo "r.topidx"

Descrizione

La carta di probabilità di occorrenza di frane sismo-indotte è stata elaborata con l'approccio statistico proposto da Nowicki [3]. Si tratta di una regressione logistica applicata ad un vasto database di frane sismo-indotte. Il modello calcola la probabilità di occorrenza di frana in un determinato sito utilizzando un parametro di scuotimento sismico (PGV) e dati territoriali che descrivono le condizioni geologiche e geotecniche.

$$P(X) = 1/(1+e^{-t}) ,$$

in cui

$$t = k_0 + k_1 \cdot \ln(PGV) + k_2 \cdot slope + k_3 \cdot lithology + k_4 \cdot landcover + k_5 \cdot CTI + k_6 \cdot \ln(PGV) \cdot slope ,$$

e i valori k_i sono i coefficienti stimati tramite la regressione.

Bibliografia

- [1] Pagani M., et al. (2014) OpenQuake engine: An open hazard (and risk) software for the global earthquake model. Seismological Research Letters., 85:3: 692-702.; [2] Pantaloni Met al., (2006). La nuova Carta Geologica d'Italia alla scala 1:500.000. Memorie descrittive Carta geologica d'Italia. 01. 113-114.; [3] Nowicki Jessee M.A., et al., (2018). A Global Empirical Model for Near-Real-Time Assessment of Seismically Induced Landslides. Journal of Geophysical Research Earth Surface, 123:1835-1859, doi: 10.1029/2017JF004494