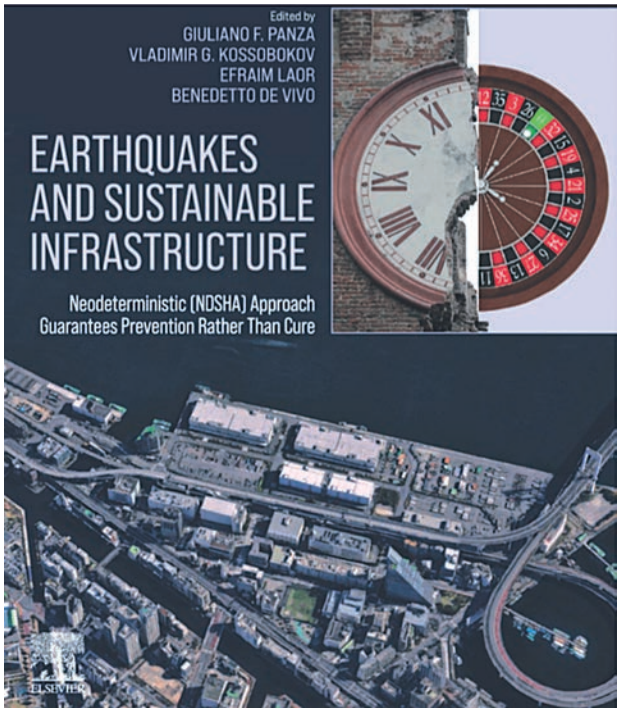
RECENSIONI SELETTIVE

Earthquakes and Sustainable Infrastructure: Neo-Deterministic (NDSHA) Approach Guarantees Prevention Rather Than Cure" a cura di Giuliano F. Panza, Vladimir G. Kossobokov, Efraim Laor e Benedetto De Vivo, pubblicato da Elsevier (672 pagine, Paperback ISBN: 9780128235034, eBook ISBN: 9780128235416)

Questo libro si propone di descrivere lo "stato dell'arte" delle conoscenze scientifiche sui terremoti e sui rischi a essi associati. È la naturale estensione internazionale delle ricerche iniziate in Italia e descritte nel libro "Difendersi dal terremoto si può - L'approccio neodeterministico" di Giuliano Panza e Antonella Peresan, pubblicato da EPC nel 2016 (ISBN: 978-88-6310-738-8).

I terremoti avvengono in modo apparentemente casuale e in alcuni casi è possibile ricondurre la sismicità al concetto di caos deterministico. La sismicità è il risultato di un meccanismo che deriva da vari fenomeni di convezione nel mantello terrestre, espressi nel movimento delle placche litosferiche alimentato dalle forze di marea. Per la valutazione dei rischi associati ai terremoti, la tettonica a zolle polarizzata e la natura complessa dei fenomeni sismici evidenziano la necessità di evitare l'uso di modelli troppo semplicistici.

In un'ottica di prevenzione, coerente e compatibile con le teorie più avanzate, è fondamentale che almeno gli impianti infrastrutturali e le strutture pubbliche siano progettati in modo da resistere a futuri forti terremoti continuando a espletare la loro funzione originaria. Un terremoto compatibile con le caratteristiche sismogenetiche di una determinata area, anche se sporadico, e quindi etichettato come "improbabile", può verificarsi in qualsiasi momento. Quando si verifica un terremoto di una data magnitudo, lo stesso genera un moto sismico del suolo che non dipende certo dalla sua sporadicità nell'area di studio. In questa prospettiva, i parametri di progettazione antisismica devono tenere conto dei valori di magnitudo definiti secondo la storia sismica e sismotettonica, come richiesto dall'approccio Neo-Deterministic Seismic Hazard Assessment (NDSHA), piuttosto che essere diminuiti o aumentati a seconda della maggiore o minore sporadicità dei terremoti, come accettato da chi adotta l'approccio probabilistico (Probabilistic Seismic Hazard Assessment - PSHA).



Per passare da una prospettiva focalizzata sulla risposta alle emergenze a una prospettiva basata sulla prevenzione e sulla sostenibilità, è necessario seguire l'approccio NDSHA per garantire la prevenzione e quindi salvare vite umane. NDSHA risale alla fine del millennio scorso. È l'approccio multidisciplinare per la valutazione della pericolosità sismica, basato su principi fisici di base e considera adeguati terremoti di scenario. È provato affidabile da oltre 20 anni di esperimenti realizzati in molti paesi del mondo. A livello mondiale molti ingegneri strutturali e i progettisti non comprendono le finalità delle mappe e di ciò che rappresentano. Le mappe PSHA italiane forniscono valori di progettazione eccessivamente precisi, ma sovente sottostimanti la realtà sperimentale.

I 30 capitoli del libro rivedono e aggiornano la ricerca NDSHA e i risultati ottenuti finora in Africa, America, Asia ed

Europa. Sono la raccolta di evidenze che dovrebbero indurre persone responsabili e autorità competenti a considerare procedure affidabili per la valutazione della pericolosità. La filosofia generale sviluppata e applicata con successo nell'ambito della valutazione NDSHA dovrebbe essere sistematicamente estesa ad altri tipi di pericoli come eruzioni vulcaniche, frane, incendi, inondazioni, uragani e altri eventi pericolosi.

Il prodotto principale del Global Seismic Hazard Assessment Program (GSHAP) doveva essere una pietra miliare unica e fungere da principale riferimento PSHA a livello mondiale. Per la maggior parte delle regioni sismicamente attive della Terra, la mappa di pericolosità GSHAP è risultata errata e, dopo il mega-terremoto di Tohoku del 2011, è stato dimostrato che le mappe GSHAP avrebbero potuto essere definite fuorvianti al momento della loro pubblicazione ufficiale nel 1999.

È quindi auspicabile che in Italia la legislazione sia basata esplicitamente e non solo in modo implicito (NTC2018 § 3.2.3.6) sull'approccio NDSHA.

Lo scopo del libro è promuovere l'istituzione di un nuovo paradigma per la valutazione affidabile del rischio sismico, una sinergia delle conoscenze scientifiche aggiornate disponibili che garantisca la prevenzione e la riduzione delle perdite inaccettabili piuttosto che curare le conseguenze dei disastri.

ANNIBALE MOTTANA