

ROBERTA PAULUCCI

1. INTRODUZIONE

I terremoti sono fenomeni che avvengono frequentemente in natura e fanno parte del complesso processo evolutivo della Terra; la maggior parte di essi avviene in alcune zone delimitate del globo terrestre. Le fasce dove avvengono i terremoti sono state utilizzate per definire i bordi delle placche, o zolle, in cui, secondo la teoria della tettonica a zolle (formulata per la prima volta da Wegener nel 1915), si suppone sia suddivisa la parte più esterna della terra, chiamata litosfera. Secondo questa teoria, i terremoti si verificano ai bordi delle zolle, le quali, a seconda dei casi, tendono attraverso un moto lentissimo ad avvicinarsi, allontanarsi, oppure a scorrere l'una accanto all'altra. I movimenti delle zolle provocano notevoli deformazioni negli strati più esterni della terra. I terremoti distruttivi, localizzati di solito a profondità non superiori a qualche decina di chilometri, si producono quando, a seguito di queste deformazioni, si verificano rotture di limitate porzioni della crosta che costituisce la parte più superficiale della litosfera [1].

Raramente un terremoto si presenta come un fatto isolato. Esso può essere preceduto da piccoli movimenti tellurici ed è quasi sempre seguito da scosse tanto numerose quanto più intenso è stato il terremoto. Dopo un terremoto i mass media riportano frequenti messaggi rassicuranti del tipo: "... il fenomeno secondo gli esperti rientrerebbe nella normale attività di assestamento della terra". In realtà in occasione di un terremoto all'interno della terra non si assesta nulla, ma avviene un cambiamento degli equilibri esistenti. Ne consegue che dopo un evento sismico è molto difficile prevedere l'evoluzione del fenomeno [1].

La magnitudo è una misura dell'energia rilasciata durante un terremoto nel punto in cui esso si è originato (epicentro). I terremoti di cui è stata calcolata la magnitudo in questo secolo non hanno mai superato il valore di magnitudo 8.9 raggiunto nel 1933 in occasione del terremoto di Sanriku (Giappone), a seguito del quale ci furono circa 3.000 vittime. Il terremoto di Messina nel 1908 ha avuto una magnitudo di 7.2 e ha causato circa 90.000 vittime, mentre il terremoto in Irpinia nel 1980 con una magnitudo 6.9 provocò circa 3.000 vittime [1]. Intensità e magnitudo vengono spesso confuse, in realtà descrivono grandezze del tutto diverse e non direttamente confrontabili tra loro. Si possono avere terremoti che danno luogo ad una stessa tipologia di effetti (stessa intensità) ma con magnitudo molto diverse.

Nel 1980 il Ministero dei Lavori Pubblici, adottando la proposta di riclassificazione sismica presentata dal Progetto Finalizzato Geodinamica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha riclassificato sismico il 70% del territorio nazionale [1]. In figura 1 [2] si riporta una mappa aggiornata del rischio sismico in Italia. Sulla base dei dati statistici dei terremoti del passato, una parte del territorio nazionale è stata divisa in tre categorie sismiche alle quali corrispondono livelli crescenti di protezione richiesti per le costruzioni (il livello massimo è associato alla 1ª categoria).

L'Italia, come tutto il bacino del Mediterraneo, è interessata da un'intensa attività sismica causata dallo scontro fra la zolla africana e quella euroasiatica. In particolare si ha una notevole attività sismica lungo tutta la catena appenninica e l'arco calabro. In Italia i terremoti hanno origine nelle zone in cui sono state più marcate le deformazioni della crosta terrestre. Le forze che causano queste deformazioni variano molto lentamente nel tempo (decine di migliaia di anni) per cui i terremoti futuri si ripeteranno nelle stesse zone del passato, anche se non necessariamente nelle identiche posizioni.

Il National Earthquake Information Center (NEIC) del servizio geologico degli Stati Uniti, uno dei principali centri sismologici internazionali, ha stimato in diversi milioni i terremoti che ogni anno accadono nel mondo. Molti di questi terremoti non sono percepiti dall'uomo in quanto avvengono in aree remote, o sono di magnitudo così piccola da non poter essere avvertiti ma solo registrati dagli strumenti. In Italia l'Istituto Nazionale di Geofisica, mediante l'analisi delle registrazioni della Rete

Sismica Nazionale Centralizzata (RSNC), localizza ogni anno dai 1700 ai 2500 eventi di magnitudo pari o superiore a 2.5.

In Italia; è possibile osservare il forte incremento riscontrato nel 1997 a causa della sequenza sismica che ha interessato l'appennino Umbro-Marchigiano. Da un'analisi della sismicità storica è emerso che in media in Italia ogni cento anni si verificano più di cento terremoti di magnitudo compresa tra 5.0 e 6.0, e dai 5 ai 10 terremoti di magnitudo superiore a 6.0.