

# Il terremoto dell'Emilia del 2012



**FIGURA 1** Localizzazione dei due epicentri dei terremoti avvenuti in Emilia il 20 e il 29 maggio 2012.

**I**l terremoto verificatosi nel maggio 2012 è un evento sismico costituito da una serie di scosse localizzate nella pianura padano-emiliana, prevalentemente nelle province di Modena, Ferrara, Mantova, Reggio-Emilia, Bologna e Rovigo. La scossa più forte, di magnitudo 5,9, è stata registrata il 20 maggio 2012 alle ore 04:03:52 ora italiana con epicentro a Finale Emilia (figura 1) a una profondità di 6,3 chilometri. Il 29 maggio, alle 09:00:00 una nuova e forte scossa di magnitudo 5,8 si è verificata con epicentro situato nella zona compresa fra Mirandola, Medolla e San Felice sul Panaro. Altre importanti scosse si sono verificate il 31 maggio con epicentro a Rolo e Novi di Modena. Queste scosse principali sono state seguite da uno sciame sismico con scosse via via di minore entità.

I due eventi sismici principali hanno causato un totale di 27 vittime, in maggioranza dipendenti di aziende e capannoni industriali distrutti.

## Analisi del terremoto

Dall'analisi del meccanismo focale delle scosse appare chiaro che i terremoti sono avvenuti lungo piani di faglia orientati all'incirca in direzione est-ovest e con movimento compressivo orientato verso nord-est (figura 2). Tutto questo è in linea con la struttura regionale dell'Appennino settentrionale che è caratterizzato da un trasporto tettonico (vergenza) verso NNE (figura 3). Le faglie (sarebbe meglio chiamarle sovrascorrimenti o accavallamenti) hanno prodotto un raccorciamento crostale e un sollevamento del terreno che, nell'area epicentrale, è stato valutato nell'ordine dei 20 centimetri.

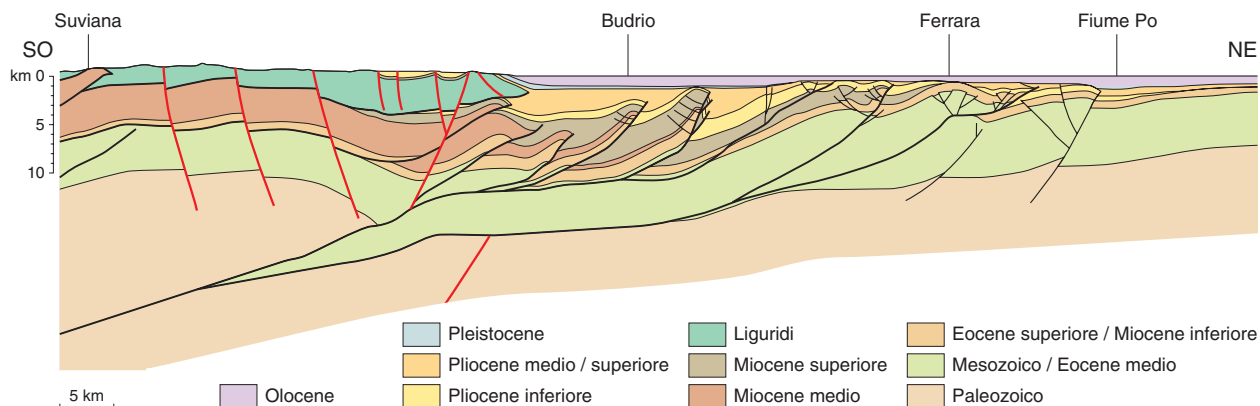
È molto probabile che i terremoti, che sono avvenuti anche in passato nella stessa area abbiano causato lo spostamento del corso dei fiumi Po, Reno, Secchia e Panaro.

Infine, considerate la lunghezza delle varie faglie, che è modesta, e il tipo di rocce coinvolte (si tratta di calcari e dolomie di età mesozoica) appare improbabile che in quest'area possano verificarsi terremoti con magnitudo superiore a 6.

## La causa del terremoto

La causa prima e «lontana» dei terremoti che colpiscono la penisola italiana, e quindi anche di quelli emiliani, è da ricercarsi nei movimenti delle grandi placche. L'Italia e tutta l'area del Mediterraneo orientale, dalla Sicilia fino a Cipro, si trova stretta nella morsa tra Africa a sud ed Europa a nord. L'avvicinamento dell'Africa verso l'Europa è iniziato circa 70-80 milioni di anni fa, quando l'Africa si staccò dall'America meridionale e si formò l'Oceano Atlantico meridionale: nacquero così le Alpi. Ma successivamente altri movimenti di blocchi continentali e aperture di piccoli oceani (in senso geologico, cioè con crosta oceanica) si sono verificati all'interno della «morsa».

**FIGURA 2** Sezione attraverso l'Appennino settentrionale e la Pianura Padana tra le province di Bologna e Ferrara mostrante la presenza di numerose faglie nel sottosuolo, responsabili dei frequenti terremoti emiliani.

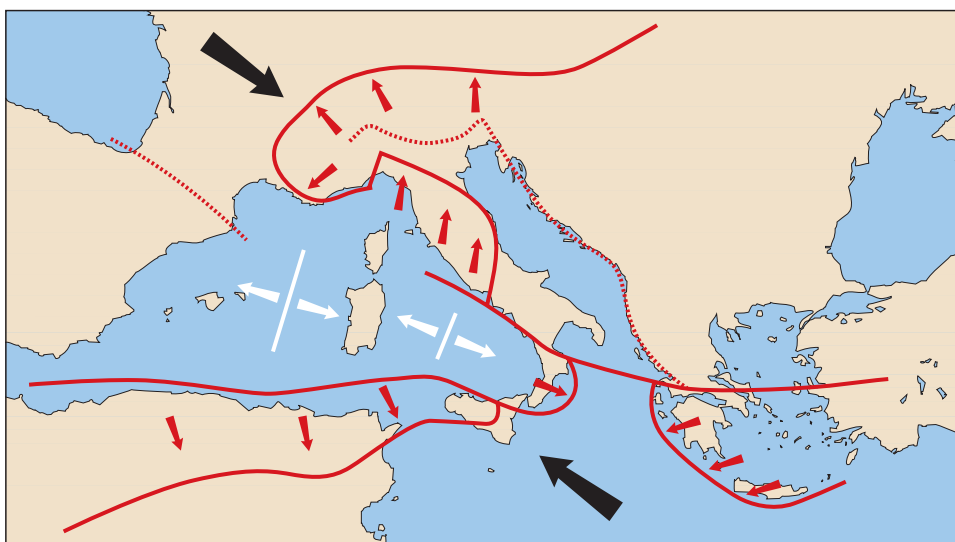


Quello che ha avuto l'impatto maggiore sulla situazione italiana è stato il distacco del blocco sardo-corso dalla Provenza e dalla Catalogna. Questo movimento a pendolo in senso antiorario, da una parte ha portato alla nascita dell'oceano balearico, e dall'altra allo scontro con il margine del Promontorio africano (Adria) e alla nascita di una primordiale catena appenninica. Successivamente, circa 8 milioni di anni fa, ha iniziato ad aprirsi il

Mar Tirreno con conseguente deriva dell'«Italia» verso est e la messa in posto finale degli Appennini. Il movimento di apertura del Tirreno è in atto anche oggi e quindi anche la catena appenninica è sotto stress andando essa ad accavallarsi su Adria (figura 4). Quindi, in definitiva, il terremoto dell'Emilia è il risultato dell'accavallamento del fronte appenninico su Adria, movimento causato dall'apertura del bacino tirrenico.



**FIGURA 3** Presenza del fronte appenninico nel sottosuolo emiliano. Sono indicati gli archi di accavallamenti denominati rispettivamente arco emiliano, arco ferrarese e arco romagnolo-adriatico.



**FIGURA 4** Schematizzazione della situazione geodinamica presente nel Mediterraneo centro-occidentale. Le frecce rosse indicano il verso trasporto tettonico, mentre quelle bianche indicano aree oceaniche in apertura.