

# 10 I grandi terremoti

Fin dall'antichità esistono testimonianze dei terremoti, che hanno dunque accompagnato tutta la vita dell'umanità sulla Terra.

Nell'anno 526 un terremoto uccise circa 250 000 persone ad Antiochia, in Siria.

Nel gennaio del 1556 un sisma sconvolse la provincia cinese di Shensi, provocando circa 850 000 vittime: in termini di vite umane perdute, questo è stato il terremoto più devastante della storia.

Un tempo le oscillazioni del suolo erano attribuite all'ira delle divinità o ad altri interventi soprannaturali.

Soltanto con la nascita delle scienze della Terra si è capito che i terremoti sono una manifestazione di fenomeni naturali che avvengono sotto la superficie terrestre.

Dopo il 1950 è stata sviluppata la teoria della tettonica delle placche e si sono diffuse nel mondo le reti di sismografi che misurano i movimenti del terreno.

Ciò ha aiutato gli scienziati a identificare l'origine dei terremoti, e oggi sappiamo che essi sono distribuiti lungo i margini tra le placche che formano la litosfera.

Esistono diverse scale su cui misurare l'intensità dei terremoti. I dodici gradi della *scala Mercalli* misurano l'intensità dei terremoti attraverso una stima dei danni osservati nelle costruzioni e nel territorio.

I gradi o *magnitudo* della *scala Richter*, introdotta nel 1935, sono invece basati sui dati rilevati dai sismografi. Essi misurano l'energia libe-

rata dalle scosse di terremoto, che aumenta di circa 25 volte da un grado all'altro.

Nel caso del terremoto cinese del 1556 i geologi hanno stimato indirettamente la magnitudo, a partire dai danni provocati, e ritengono

che il sisma sia stato di 8,3 gradi Richter.

L'intensità massima registrata finora sulla scala Richter è stata di 8,9 gradi, in occasione di un terremoto che nel 1933 in Giappone causò tremila morti.



La città di San Francisco, in California, fu distrutta nel 1906 da un terremoto di magnitudo 7,8 sulla scala Richter.

## ● I grandi terremoti nel mondo

L'associazione dei terremoti con i bordi delle placche tettoniche fa sì che nel mondo esistano regioni quasi prive di rischio sismico, e altre do-

ve il rischio è molto elevato.

Una delle aree in cui i terremoti sono più frequenti e devastanti è l'Iran, che si trova «compresso» tra le plac-

che africana, indiana ed eurasiatica. Qui negli ultimi dieci anni sono stati registrati più di mille sismi di intensità considerevole, che hanno ucciso 60 000 persone.

Un'altra area a rischio è la California, dove l'attività sismica è associata a enormi linee di frattura.

Alla fine del 2004 un forte sisma, con epicentro sottomarino vicino all'isola di Sumatra, ha prodotto onde di maremoto (*tsunami*) che si sono propagate per migliaia di chilometri attraverso l'Oceano Indiano.

L'impatto di queste onde

ha devastato prima le coste dell'Indonesia, poi quelle della Thailandia, dello Sri Lanka e dell'India. L'improvvisa violenta marea ha distrutto città, coltivazioni e villaggi turistici, con una perdita ingentissima di vite umane.



La «cicatrice» della *faglia di San Andreas*, nel sud della California, è formata dallo scontro tra la placca del Pacifico e quella nordamericana.

### alcuni fra i tragici eventi sismici nel mondo

ANNO	AREA COLPITA	MAGNITUDO SULLA SCALA RICHTER	NUMERO DELLE VITTIME
526	Antiochia (Siria)	(?)	250 000
1556	Shensi (Cina)	8,3 stimata	850 000
1905	Kangra (India)	8,6	20 000
1906	San Francisco (Usa)	7,8	750
1933	Sanriku (Giappone)	8,9	3000
1954	Alaska (Usa)	8,4	136
1970	Ancash (Perù)	8,1	67 000
1976	Tangshan (Cina)	7,9	242 000
1985	Città del Messico	8,1	9500
1995	Kobe (Giappone)	7,2	6400
1997	Birjand (Iran)	7,1	1600
2001	Gujarat (India)	7,7	30 000
2003	Bam (Iran)	6,3	40 000
2004	Oceano Indiano	8,9	250 000

## ● I terremoti in Italia



La distruzione causata dal terremoto in Irpinia del 1980.

## ● I danni causati dai terremoti

I terremoti possono rovinare irrimediabilmente anche i beni artistici e culturali. Nel 1997 per esempio un sisma ha colpito l'Appennino centrale, provocando fortunatamente poche vittime ma danni considerevoli al patrimonio artistico dell'Umbria.

Come le case private anche le costruzioni pubbliche (scuole, strade e ponti) possono essere distrutte se non sono costruite con opportune precauzioni.

Nell'ottobre del 2002, per esempio, nel paese molisano di San Giuliano di Puglia un

L'Italia è soggetta ai terremoti perché si trova tra la placca litosferica europea e quella africana, che vi spinge contro inesorabilmente.

Le scosse sismiche si verificano prevalentemente nelle Alpi, lungo gli Appennini e in corrispondenza dei grandi vulcani attivi o quiescenti (Etna, Vesuvio, campi Flegrei). Relativamente tranquilla è la Pianura padana, mentre le uniche regioni non a rischio sembrano essere la Puglia e la Sardegna.

Dall'anno 1000 a oggi in Italia sono stati registrati oltre 30 000 eventi sismici di media e forte intensità, 200 dei quali disastrosi.

La Sicilia è la regione che ha registrato i due terremoti

più devastanti della nostra storia.

Nel dicembre del 1693 a Catania e nella Val di Noto un sisma causò oltre 60 000 vittime. E il 28 dicembre del 1908 un terremoto di magnitudo 7.5 sulla scala Richter (XI grado della scala Mercalli) colpì lo stretto di Messina devastando le città di Reggio, Bagnara e la stessa Messina, con quasi 100 000 morti (il numero delle vittime è ancora oggi incerto).

Negli ultimi cento anni altre 40 000 persone hanno perso la vita in Italia a causa dei terremoti. L'Irpinia è stata sconvolta due volte, prima nel 1930 e poi di nuovo nel 1980, con migliaia di morti e feriti e danni ingentissimi.

terremoto ha fatto crollare su se stessa una scuola, uccidendo 26 bambini. La scuola era stata costruita senza seguire le *regole antisismiche* che rendono gli edifici resistenti al terremoto.

Negli ultimi venti anni i terremoti hanno prodotto in

Italia danni per oltre 60 miliardi di euro. Ma nonostante ciò, ancora oggi la realizzazione di costruzioni antisismiche stenta ad affermarsi.

La storia dei terremoti nel nostro Paese dovrebbe insegnarci a non sottovalutare questo importante problema.



Gli effetti del terremoto avvenuto nell'ottobre del 2002 a San Giuliano di Puglia.

### i più grandi terremoti della storia recente in Italia

ANNO	AREA COLPITA	MAGNITUDO SULLA SCALA RICHTER	NUMERO DELLE VITTIME
1693	Catania e Val di Noto (Sicilia)	(?)	60 000
1783	Calabria	(?)	30 000
1857	Salerno (Campania)	6,5	12 000
1908	stretto di Messina	7,5	90 000
1915	Avezzano (Abruzzo)	7,0	33 000
1918	Giarre (Sicilia)	4,3	100
1930	Irpinia (Campania)	6,5	1400
1968	valle del Belice (Sicilia)	6,0	240
1976	Friuli Venezia-Giulia	6,5	1000
1980	Irpinia (Campania)	7,2	2700
1997	Umbria e Marche	5,7	11
2002	Molise	5,5	26