

Scienziati all'erta: «Effetti sul pianeta tutti da indagare»

ROMA - «In due giorni nell'area che ha visto scatenarsi il terremoto c'è stata una sequenza di così tante scosse quante ne sono state registrate in Italia negli ultimi 200 anni». Lo ha affermato il sismologo Enzo Boschi, presidente dell'Istituto nazionale di geofisica, che continua a monitorare il fenomeno che ha provocato il maremoto.

«Da 24 ore sempre nell'area colpita si susseguono ancora scosse di assestamento e 12 di queste hanno raggiunto una magnitudo superiore a 5». Per dare un'idea di ciò che sta accadendo in questi pochi giorni, Boschi ha detto che ci sono state 50 scosse come quelle che hanno fatto tremare l'Umbria, 10 come quelle che hanno piegato il Friuli, 3-4 simili a quelle dell'Irpinia e una (di magnitudo pari a 7,3) superiore a quella che ha messo in ginocchio Messina. «Stiamo assistendo ad un fenomeno inconcepibile - ha detto Boschi - e queste scosse sono il segno di

come l'enorme energia si sta scaricando».

Uno degli effetti che potrebbe aver provocato il terremoto nell'oceano Indiano, con il proprio impatto sulla rotazione della Terra, è quello di aver pro-

vocato un infinitesimale accorciamento delle giornate.

L'ipotesi è di Richard Gross, un esperto del *Jet Propulsion Laboratory* della Nasa a Pasadena, in California.

Secondo quanto ha spiegato Gross al quotidiano *Newsday*, la velocità di rotazione della Terra potrebbe aver subito un rallentamento di meno di tre microsecondi (un mi-

crosecondo è pari a un milionesimo di secondo).

«Non lo sapremo con certezza che tra settimane - ha però sottolineato un altro esperto, Thomas Herring del *Massachusetts Institute of Technology* - perchè le forme di misurazione più accurate richiedono circa tre settimane per l'analisi di tutti i dati. Per ora, è solo una supposi-

zione». Un cambiamento

nella velocità di rotazione di tre microsecondi, peraltro, potrebbe essere assai difficile da misurare. Nel 1960, ha spiegato Herring, fu ipotizzata una modifica simile dopo che un terremoto superiore alla magnitudo 9 aveva colpito il Cile. All'epoca l'unica verifica poteva essere fatta con la misurazione delle stelle, adesso ci sono «strumenti 100 volte più pre-

cisi», soprattutto quelli basati sulla tecnologia Gps e sul laser.

(E' grazie al satellite italo-americano Lageos 2 lanciato in orbita nell'ottobre di 12 anni fa che è stato possibile per gli scienziati dell'Asi ricevere dati preliminari sullo spostamento dell'asse di rotazione della terra. E' stato lo Shuttle Columbia (STS-52) a portare in or-

bita l'apparecchio costituito da una sfera di alluminio e ottone di 60 centimetri di diametro ricoperta da 426 prismi riflettenti per far rimbalzare verso

Terra raggi laser utilizzati per il controllo dei movimenti della crosta terrestre. Come il predecessore Lageos-1, lanciato nel 1976, il Lageos-2 (Laser Geodynamics Satellite) costituisce la parte in orbita di una rete mondiale di osservatori che inviano brevissimi impulsi laser al satellite. Misurando il tempo impiegato dal raggio per tornare a Terra è possibile misurare spostamenti annuali della crosta terrestre dell'ordine di due centimetri.

Il satellite è una cooperazione Italia-Usa ed è stato realizzato in Italia dalla Alenia Spazio. Le aree messe sotto osservazione fin dal '92 sono quelle considerate a più alto rischio di terremoti, come il bacino del Mediterraneo e la California. Tutti i dati vengono archiviati dal centro spaziale Goddard della Nasa. In Italia le misurazioni saranno fatte dal centro di geodesia spaziale di Matera, uno dei principali della rete mondiale, gestito dalla Telespazio per conto dell'Agenzia spaziale italiana.

Le boe anti-tsunami

ANSA-CENTIMETRI

Le boe, funzionanti col sistema **DART** (Deep ocean Assessment and Reporting of Tsunami), sono dislocate nei punti ad alta sismicità dell'oceano Pacifico

③ SATELLITE
Elabora i segnali ricevuti dalla boa e li gira alle stazioni sulla costa che calcolano tempi di arrivo e altezza dello tsunami

② BOA
Riceve le informazioni dal sensore e le trasferisce al satellite

① SENSORE SOTTOMARINO
Trasmette con segnali acustici alla boa le variazioni di pressione dell'acqua, la profondità del sisma e la direzione dell'onda

2.5 m
1.8 m
4.2 tonn di peso
3107,16 kg
326 kg
~ 75m

È ancorata al fondo (circa 6.000 m.) tramite un cavo di nylon (parte centrale) e catene d'acciaio (le due estremità)

Stabilizzatore

Zone ad alto rischio sismico
Boe esistenti nell'area americana Boe in costruzione

Map locations: Anchorage, Pechino, Tokyo, Hong Kong, Manila, Bangkok, Perth, Sydney, Auckland, Honolulu, Denver, Chicago, New York, San Francisco, L'Avana, Città del Messico, Panama, Lima, Santiago, Buenos Aires.