

# La terra è deformata e ora ha un bernoccolo Campo di gravità modificato dal maremoto

## LA SCOPERTA

di ROMEO BASSOLI

ROMA — Adesso la Terra ha un bernoccolo, che per molto tempo, forse per sempre, deformerà la già imperfetta sfera del pianeta. Il gigantesco terremoto di Santo Stefano l'ha infatti sollevata in una zona larga 200.000 chilometri quadrati (l'equivalente dell'Italia peninsulare e insulare) al largo dell'Indonesia, più meno in corrispondenza con la "Java Trench", la fossa di Giava.

Mediamente, secondo una prima stima tutta da verificare, l'innalzamento è stato di due metri. Lì, dove si incontrano le zolle indiane e Burma, il terremoto è stato così forte da modificare, seppur leggermente, il campo di gravità terrestre.

A lavorare su questo fenomeno («ma servirà una verifica più rigorosa da parte della comunità scientifica») è il gruppo di ricerca del professor Roberto Sabadini, direttore del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università Statale di Milano.

«Ci aspettiamo che i dati di due satelliti (Grace e Champ) che sorvegliano il campo di gravità della Terra a 400 chilometri di quota - spiega il professor Sabadini - possano rilevare le variazioni del campo di gravità provocate dagli spostamenti di massa prodotti dal terremoto».

Diversi gruppi di ricerca analizzeranno i dati. E' possibile che i satelliti abbiano visto in prossimità della regione una sorta di chiazza in cui il campo

di gravità si differenzia dal valore precedente al terremoto.

Sarebbe una misura straordinaria, nuovissima. «Sarebbe la prima volta che vediamo un evento del genere attraverso la variazione della gravità del pianeta - dice orgoglioso il profes-

Sabadini - Questa è la nuova frontiera della ricerca sulla struttura della Terra».

I satelliti hanno a bordo dei sensori estremamente raffinati, capaci di percepire anche l'equivalente di uno spostamento di quattro o cinque millimetri di masse enormi, di acqua e fondali distribuiti su territori di migliaia di chilometri quadrati.

I dati che sono arrivati dai satelliti vengono in queste ore passati ai computer e interpretati. Ci si aspetta che una grande zona del pianeta, abbia cambiato almeno un po', in modo impercettibile per l'uomo, l'effetto della gravità. Questo ef-

effetto, infatti, è proporzionato alla massa: dove ce n'è di più, c'è più attrazione. E le cose pesano di più.

Allo stesso modo, sulla grande sfera imperfetta (molto imperfetta) della Terra, la gravità non è identica ovunque. Dipende da quanta massa c'è sotto di noi. Può anche accadere che il pianeta si deformi e che questa deformazione cambi la gravità in quel punto. Sono queste variazioni che gli scienziati come Sabadini cer-

cano attraverso i satelliti: dove c'è una gravità che cambia, infatti, c'è sicuramente uno spostamento di masse sul pia-

neta.

Con osservazioni analoghe, il team di Milano (assieme a ricercatori olandesi dell'Istituto di Tecnologia di Delft) ha scoperto un altro importante fenomeno: lo scioglimento lento ma costante, in corso da 20 anni almeno, dei ghiacciai della Groenlandia e dell'Antartide.

«Sciogliendosi - spiega Sabadini - i ghiacciai rilasciano negli oceani enormi masse di acqua. Noi calcoliamo che mediamente ogni anno l'Antartide immette negli oceani tanta acqua da innalzare i mari di 0,8 millimetri e la Groenlandia di 0,4 millimetri. Può sembrare pochissimo, ma dobbiamo pensare che questo leggero strato va spalmato su una superficie immensa. Così grande da modificare l'effetto della gravità negli oceani e nelle due grandi aree continentali e alla fine quella globale del pianeta». Questo significa che le zone dove sono immagazzinate grandi quantità di ghiaccio sono in disequilibrio e stanno perdendo massa.

L'articolo che descrive questo studio sarà presto pubblicato sulla rivista "Journal of Geophysical Research".

Che cosa significa questo scioglimento dei grandi ghiacciai? Per il professor Antonio Navarra, climatologo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, «bisogna vedere se questo ritmo di scioglimento è normale all'interno dell'era interglaciale che la Terra sta attraversando».

Occorreranno altri studi, ma se questa compatibilità non ci fosse, allora si tratterebbe di un altro segnale del riscaldamento globale provocato dall'attività dell'uomo.

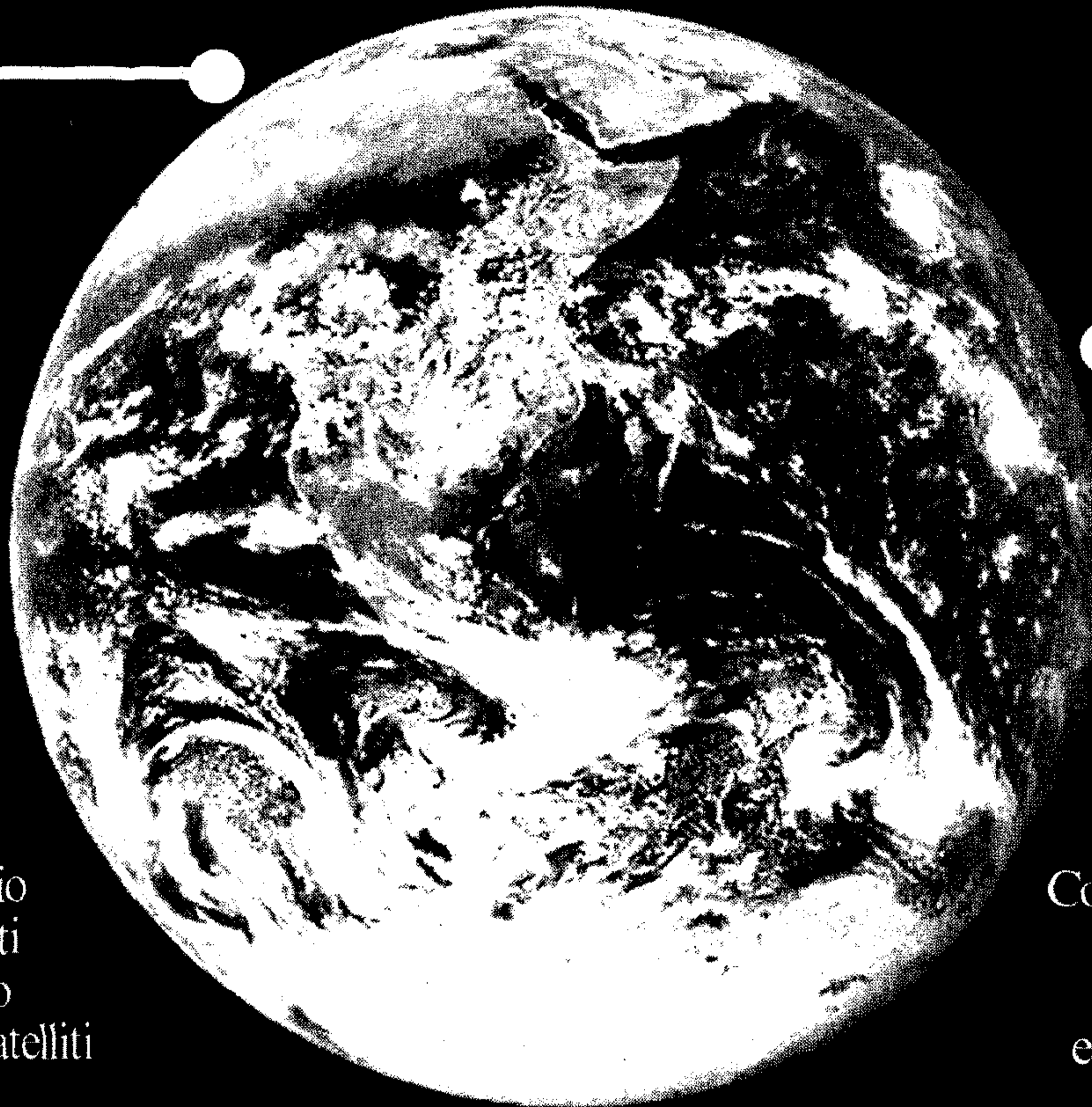
La superficie del pianeta  
sollevata di 2 metri  
a largo dell'Indonesia

**I GHIACCI**



L'entità dello scioglimento dei ghiacci eterni, in Groenlandia come nell'Antartide, è stata misurata dagli studiosi proprio grazie alle mini-variazioni della gravità terrestre, rilevate esaminando lo spostamento di massa (intesa come acqua disciolta) da una parte all'altra della Terra

I cambiamenti allo studio di un gruppo di scienziati dell'università di Milano. Si attendono i dati dei satelliti



**LO TSUNAMI**



La potenza del sisma al largo di Sumatra (Indonesia) ha creato un rigonfiamento della massa terrestre, una sorta di "berrucolo" alto un paio di metri e vasto un'area di circa duecentomila chilometri quadrati. Questo rigonfiamento ha creato una mini-variazione della gravità terrestre, rilevata dagli studiosi

Con osservazioni simili, il team ha rilevato lo scioglimento lento e costante dei ghiacciai

