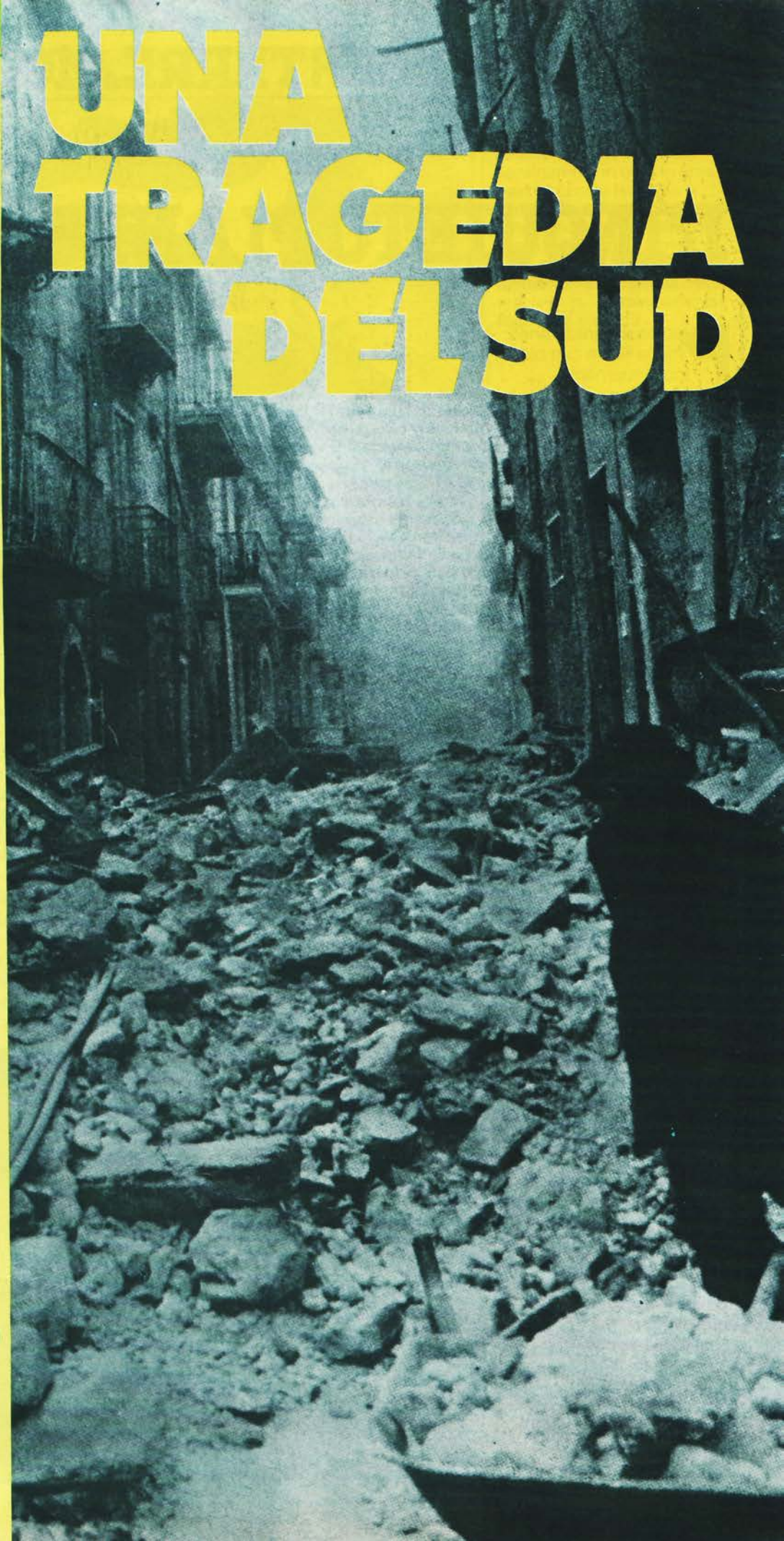


□ Ormai è tragica storia: la sera di domenica del 23 novembre scorso una catastrofe di proporzioni immani si è abbattuta sul Sud d'Italia. La terra ha paurosamente tremato lungo la fascia appenninica tra Avellino e Potenza, fin verso Napoli e la penisola sorrentina. I morti sono stati oltre tremila, quasi ottomila i feriti, migliaia e migliaia di case distrutte o gravemente lesionate, 350 mila i senzatetto. Forse mai si erano viste, di un disastro naturale, immagini tanto drammatiche che dessero così immediato e lancinante il senso della tragedia che ha sconvolto decine di paesi, inferto profonde ferite non solo materiali ma alle stesse coscienze. Terremoto, parola terribile che evoca ataviche sventure: un ciclone che uccide e semina devastazioni, più apocalittico di una guerra. Un'esperienza tremenda che in passato, purtroppo, le popolazioni del Meridione hanno più volte conosciuto. «Bisogna convincersi che il terremoto — ha detto uno studioso — non è una catastrofe di per sé, ma un fenomeno naturale che in certe zone particolari, con un certo tipo di costruzioni, può diventare una catastrofe. L'Italia è un paese altamente sismico, i terremoti ci sono sempre stati e sempre ci saranno: non resta che tenerne conto e comportarsi di conseguenza». In altre parole, affidarsi sì al fervore, alla capacità di ripresa, allo spirito di sacrificio della nostra gente per risorgere e ricostruire, ma imparare anche a difendersi dal sisma, a «convivere» con i suoi rischi. Che cosa tutto ciò significhi lo abbiamo voluto appunto approfondire in questo «dossier terremoto».

□ Testi di Adolfo Chiesa, Alberto Manzi, Fulco Pratesi, Luisa D'Angiolino, Eric Salerno, Raoul Verdini

□ Illustrazioni di Alberto Catalani e Paolo Di Girolamo

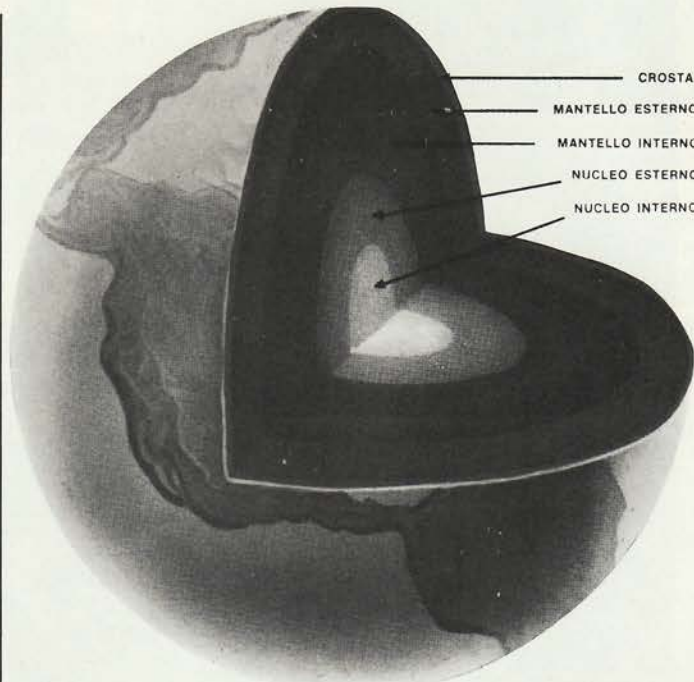
UNA TRAGEDIA DEL SUD



L'INQUIETO PIANETA TERRA

Può sembrare strano ma la Terra cambia continuamente aspetto, anche se la sua trasformazione risulta apparentemente impercettibile. L'uomo vive troppo poco per notare il cambiamento, ma questo c'è ed è continuo. Le caratteristiche e le cause di queste trasformazioni costituiscono un vasto campo d'indagine, non ancora del tutto esplorato. Oltre alle trasformazioni prodotte dall'azione erosiva delle acque, dei venti; oltre alla trasformazione prodotta dall'azione del mare e dei vulcani, ci sono trasformazioni prodotte da movimenti della crosta terrestre; movimenti impercettibili ai sensi umani (bradisismi), movimenti violenti, come i terremoti.

E vediamo che cosa è il bradisismo. Il nome significa, letteralmente, «lento scuotimento» ed in verità il nome non risponde alla natura del fenomeno, ma ormai è accettato da tutti gli studiosi da quando Issel, un geologo italiano, lo coniò. In realtà il bradisismo è un movimento di innalzamento e di abbassamento della crosta terrestre. Movimenti così lenti da essere registrati con estrema difficoltà. In certe epoche geologiche si verificarono frequenti fenomeni di bradisismo alcuni dei quali si osservano ancor oggi. La Scandinavia, all'inizio del Quaternario, era coperta da una calotta di ghiacci spessi 1500-2000 metri. Lo scioglimento di queste enormi masse di

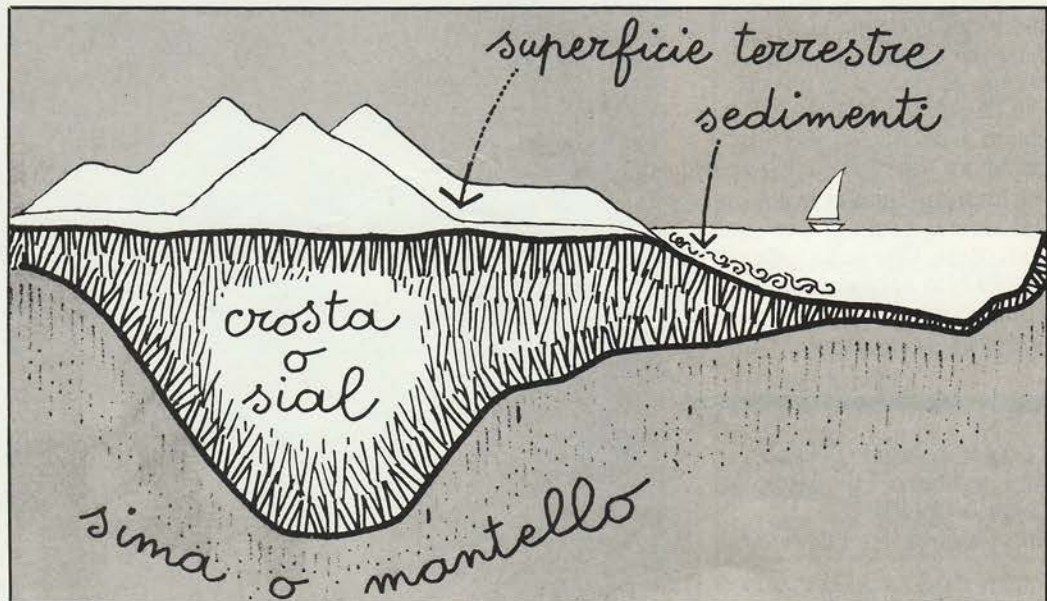


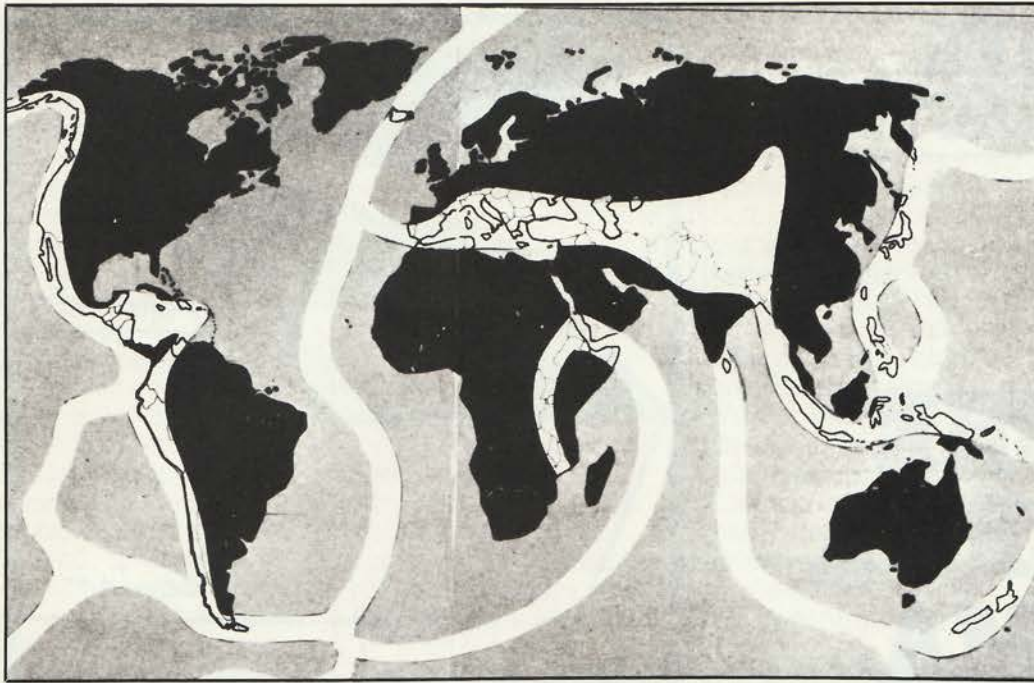
□ La prova che la Terra è formata da almeno tre involucri si ha osservando i risultati delle analisi delle onde sismiche. Le onde elastiche generate dai terremoti non arrivano alla zona della Terra che sta agli antipodi: il fenomeno è dovuto all'azione del «nucleo», che devia queste onde e non permette alle stesse di propagarsi nel suo interno. Non si conosce l'esatta composizione del nucleo, che presenta caratteristiche assai differenti dal «mantello» e dalla «crosta». Il nucleo ha un diametro di 7920 chilometri. Si ritiene che sia composto di ferro e di nichel (da cui deriva il termine NIFE con cui viene indicato).

ghiaccio, ha alleggerito la pressione che gravava su tutta la penisola (1620 milioni di tonnellate per ogni chilometro quadrato) e così l'intera penisola ha cominciato a sollevarsi con un movimento sempre più lento man mano che si ristabiliva il primitivo equilibrio. Ancora oggi, nel golfo di Botnia, il suolo si innalza di un centimetro all'anno.

In seguito a fenomeni di innalzamento è possibile vedere, in alcuni tratti di costa, antiche linee di spiaggia con segni evidenti dell'erosione marina che ora si trovano anche ad altezze notevoli sul livello del mare.

Può anche accadere che in una stessa zona si susseguano periodi che registrano fenomeni di innalzamento ed altri con fenomeni di abbassamento del terreno. Un esempio di bradisismo alternato (così viene classificato il fenomeno) esiste a Pozzuoli. I resti del tempio





□ Le zone sismiche della Terra, prevalentemente situate lungo le coste dei continenti. È in queste aree, dove la crosta terrestre è profondamente spaccata e dove affiorano i vulcani, che hanno origine i terremoti. Come si vede, l'Italia è interamente compresa nella fascia in cui si manifestano i fenomeni sismici.

sedimenti, che si accumulano soprattutto lungo le coste, gravano sulla *crosta*, il Sial. Più aumentano, più il Sial viene sospinto contro il *mantello*. Più viene sospinto a maggiori profondità, più le rocce vengono a trovarsi in condizioni di temperatura e di pressione altissima, così alta che fondono. Fondendosi le rocce si espandono e per effetto di questa espansione ritornano verso la superficie (dando così origine alle nuove catene di montagne). Avviene come quando si spinge una palla sott'acqua. La palla preme e tende a risalire alla superficie, ma non ci riesce fino a che rimane come è. Se qualcuno, però, la gonfia mentre è ancora sott'acqua, la mano non riesce più a trattenerla e la palla schizza in superficie. Così accade per i sedimenti e la roccia compatta che forma il basamento dei continenti. Più affondano, più si riscaldano e si espandono e si alleggeriscono tanto da risalire a «galla». Tutto questo, naturalmente, avviene in un lungo spazio di tempo: l'unità di misura potrebbe essere il milione di anni. È naturale che questa costante variazione di pressione, alteri l'equilibrio delle rocce e che queste effettuino movimenti di assestamento. Questi movimenti determinano, in superficie, delle trasformazioni rapide: una catastrofe. □

di Serapide, furono sommersi del mare fino all'altezza di 6 metri e trenta centimetri dopo l'eruzione del Vesuvio. Infatti le colonne mostrano la lava che le avvolse. Secoli più tardi, riemersero presentando, a diverse altezze, i fori prodotti dai litodomi, piccoli molluschi marini che «scavano» la propria casa appena al disotto della superficie dell'acqua. Si pensa che diverse siano le cause che provocano questi lenti movimenti della crosta terrestre. Si ritiene, però, che siano tutti legati allo stato di equilibrio delle masse della superficie terrestre. Queste «masse»,

ossia i continenti, poggiano su uno strato di roccia compatta chiamato «crosta». Questo involucro di roccia che forma il basamento dei continenti, è molto spesso sotto i continenti e soprattutto sotto i sistemi montuosi, meno spesso e quasi nullo sul fondo marino. Lo spessore massimo è stato calcolato attorno ai sessanta chilometri. Al di sotto della «crosta» vi è il «mantello» che gran parte degli scienziati ritiene che sia allo stato vischioso e che i continenti galleggino su questo involucro e pertanto possano «muoversi». Il

«mantello» circonda il nucleo della Terra e... Possiamo fermarci a questo punto. Quel che ci interessa, per capire il perché di certi movimenti della superficie terrestre, è quell'involucro di composizione granitica definito «crosta», o SIAL. Questo nome sta ad indicare che il tipo di rocce che formano la crosta terrestre è molto ricco di silicio e di alluminio. I continenti poggiano su questo strato, il Sial. Tutto sarebbe più semplice se l'erosione continua che si effettua sulla superficie ad opera dell'acqua e dell'aria, non alterasse lo stato di equilibrio. Infatti i

