

Il segreto in un mini diamante trovato in Brasile
È la scoperta che scardina le teorie scientifiche

Acqua

Nel cuore della Terra un mare più grande di dieci Oceani Pacifici

SILVIA BENCIVELLI

Siamo seduti su una spugna intrisa d'acqua: una spugna di minerali che si trova tra 410 e i 660 chilometri di profondità ed è capace di contenere fino a dieci Oceani Pacifici. Lo rivelava una ricerca su un minerale unico, la ringwoodite, trovato per la prima volta sulla superficie terrestre protetto nello scrigno di un minuscolo diamante. La scoperta è stata pubblicata sulla rivista "Nature" e sta già facendo discutere il mondo scientifico: un enorme serbatoio d'acqua di cui ignoravamo l'esistenza impone di rivedere un bel po' delle cose che pensavamo di sapere sul nostro pianeta e su come ci si vive sopra.

La ringwoodite (dal nome dello scienziato australiano che la studiò per primo) è un minerale che normalmente si trova a enormi profondità nella Terra, tra i 520 e i 660 chilometri sotto i nostri piedi, cioè all'interno del cosiddetto mantello terrestre (lo strato che si trova più internamente rispetto alla crosta rocciosa su cui abitiamo). Fino a poco tempo fa, l'esistenza della ringwoodite nel mantello era praticamente soltanto teorica. Gli scienziati l'avevano prodotta in laboratorio comprimendo i minerali della superficie terrestre fino a si-

mulare le condizioni di presenza di acqua sicurezza degli strati profondi del nostro pianeta. L'avevano trovata nelle rocce di qualche meteorite. Ma non avevano mai visto nella forma naturale terrestre, perché sepolta a distanze inaccessibili. Poi un piccolissimo diamante di soli 5 millimetri, rinvenuto in Brasile, l'ha portata dalle profondità della Terra fin quassù, incastonata al suo interno. In questo modo si è potuto scoprire che dentro questo minerale è contenuta una quantità di acqua notevole, più o meno l'1,4% del peso. Il che significa, facendo il calcolo per l'enorme volume di roccia contenuta nel mantello terrestre, che sotto i nostri piedi si trova l'equivalente in volume di diversi oceani:

mentre influisce sui moti del nostro pianeta. Anche i fenomeni vulcanici andranno studiati in modo diverso, perché anche il vulcanismo dipende dalla presenza di acqua. Ma il mistero più grande è stato risolto. Era quello portato sulla Terra da alcune meteoriti, le cosiddette condriti, costituite dalle rocce più antiche del Sistema solare. Le condriti interne. In questo modo si è hanno un contenuto medio di acqua superiore a quello questo minerale è contenuta te dalle rocce più antiche del Sistema solare. Le condriti interne. In questo modo si è hanno un contenuto medio di acqua superiore a quello questo minerale è contenuta che si pensava essere il contenuto medio della Terra.

Che fine aveva fatto l'acqua del nostro pianeta? Qualcuno diceva che si fosse persa nello spazio. Oggi si sa che, al contrario, è finita all'interno della Terra, in una zona di mantello ricca di ringwoodite che l'ha assorbita e trattenuta per miliardi di anni. E continuerà a trattenerla, perché la possibilità di estrarla e di utilizzarla per ora è da escludere su tutta la linea: stiamo parlando di profondità almeno 40—50 volte superiore a quelle delle perforazioni messe dalla tecnologia attuale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



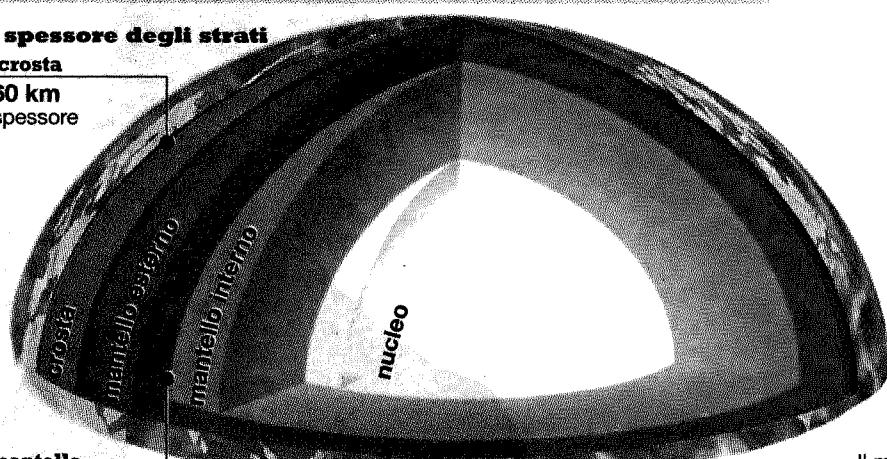
@

PER SAPERNE DI PIÙ
www.researchgate.net
www.repubblica.it

Lo spessore degli strati

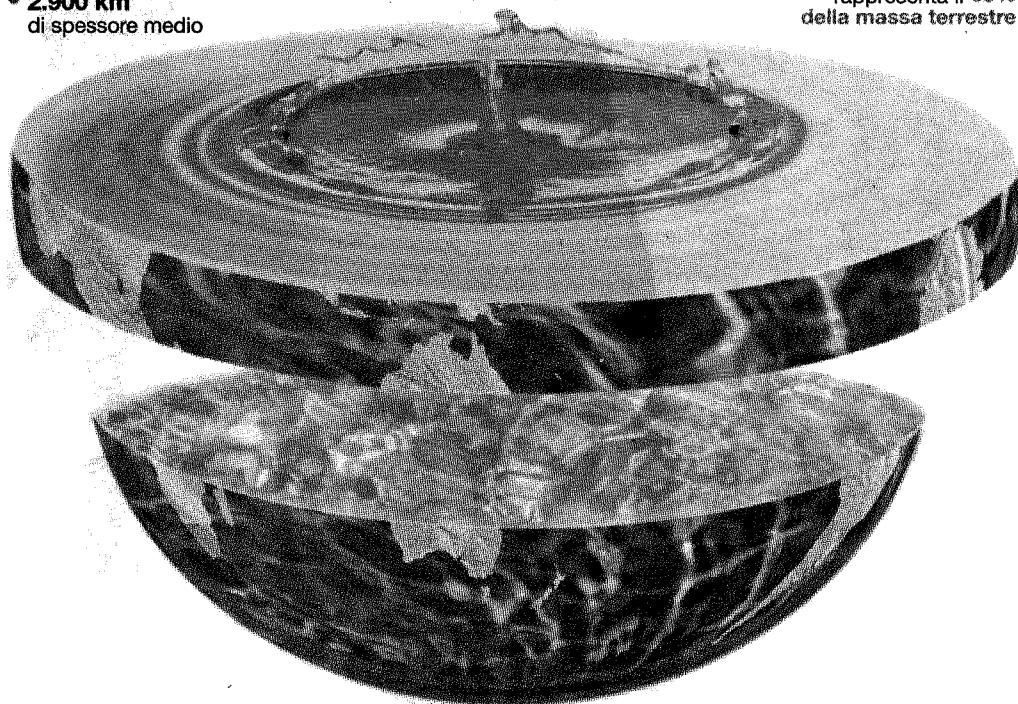
La crosta

* 6-60 km
di spessore



Il mantello

* 2.900 km
di spessore medio



Il minerale

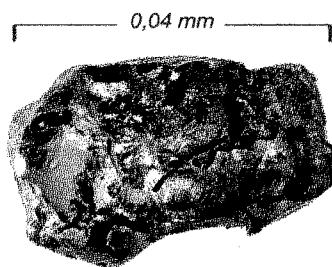
Il minerale pieno d'acqua si chiama **ringwoodite** ed è stato trovato all'interno di un diamante brasiliano

1 520 - 660 km
la profondità
a cui si trova
normalmente
la ringwoodite

2 5 mm
la lunghezza
del diamante
contenente
il *cristallo*
di ringwoodite

3 0,1 g
il peso
del diamante

4 0,04 mm
la lunghezza
del cristallo



5 1,4%
la quantità
di acqua trovata
nella ringwoodite
studiate

6 10 volte
l'Oceano
Pacifico
la stima della
quantità di acqua
contenuta
nel mantello,
nelle profondità
della Terra

7 8 km
la profondità
di un oceano
esteso su tutta
la superficie
terrestre che
corrisponderebbe
alla quantità
d'acqua contenuta
nel mantello