

Per gli scienziati equivale a tutti gli oceani messi insieme

Enorme riserva d'acqua nelle viscere della Terra

DI ELISABETTA IOVINE

Nel ventre della Terra si nasconde un'enorme riserva d'acqua, equivalente a quella di tutti gli oceani messi insieme. A questa conclusione è arrivato un gruppo di scienziati, guidati dal geologo **Graham Pearson** dell'università di Alberta (Canada), che ha condotto uno studio in Brasile. Qui, per la prima volta, è stato ritrovato un diamante lungo appena 5 millimetri e pieno di imperfezioni. Esso non ha alcun valore di mercato, ma contiene un cristallo di roccia di inestimabile valore della dimensione di pochi micron: la ringwoodite.

Non era mai successo che questo elemento fosse rintracciato in natura, perché esso può formarsi soltanto nelle viscere del pianeta, a oltre 500 chilometri di profondità. La ringwoodite è composta da atomi di magnesio, ferro, silicio e ossigeno. Come spiega **Catherine Chauvel**, direttrice ricerca all'Istituto di scienze della terra di Grenoble, il diamante ha catturato e protetto il piccolo cristallo prima di risalire verso la superficie, probabilmente in occasione di un'eruzione di kimberlite, un particolare tipo di roccia: un avvenimento estremamente violento che lascia vere e proprie cavità nella crosta terrestre.

Il cristallo prende il nome da **Ted Ringwood**, un geologo australiano che 40 anni fa teorizzò l'esistenza di uno strato intermedio nel

mantello terrestre. Una zona che si troverebbe fra 400 e 600 chilometri di profondità, molto ricca di un'inedita forma cristallina di olivina (un minerale) e di acqua. Ricostruendo in laboratorio le temperature e le pressioni estreme presenti nelle profondità terrestri, alcuni ricercatori sono riusciti a trasformare l'olivina in un nuovo cristallo, chiamato appunto ringwoodite, che si trova anche in alcuni meteoriti e che è in grado di catturare l'acqua. Esso ne è ricco. Al punto che, se la totalità dello strato profondo 400-600 chilometri contiene, in base alla teoria formulata, al 60% questo cristallo,

la quantità d'acqua è pari a quella di tutti gli oceani esistenti. Fra i 410 e i 520 chilometri, tuttavia, l'olivina dovrebbe esistere sotto una forma cristallina leggermente diversa, chiamata wadsleyite. Questa variante possiede comunque, teoricamente, le stesse capacità di idratazione della ringwoodite.

L'acqua è presente in maniera un po' differente rispetto a quanto si sapeva: si tratta di gruppi idrossidi che vengono catturati nel cristallo. Ma, riscaldando la ringwoodite a pressione ambiente, essa produce olivina e acqua. Quindi, a meno di provocare una maggiore rottura tecnologica, le gigantesche riserve d'acqua sono destinate a rimanere inaccessibili. L'uomo finora non è riuscito a penetrare la crosta terrestre oltre i 12 chilometri di profondità.



Il diamante contenente ringwoodite

© Riproduzione riservata

