

La scoperta del Bo Ecco la fabbrica di diamanti È 780 chilometri sotto terra

È 780 chilometri sotto terra la fabbrica di diamanti. Quella che era un'ipotesi ora è una certezza grazie a una scoperta del Bo.

A pagina X

A CONFERMARE CIÒ CHE FINO AD OGGI ERA SOLO UNA IPOTESI È LO STUDIO DEL DIPARTIMENTO DI GEOSCIENZE DELL'UNIVERSITÀ

La fabbrica dei diamanti a 780 km sotto la crosta terrestre

RICERCA

PADOVA La fabbrica dei diamanti è 780 km sotto la crosta terrestre, dove si trova il carbonio purissimo. A confermare quella che fino ad oggi era soltanto una ipotesi è lo studio condotto dal dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova. È stato infatti pubblicato su Nature l'articolo di Fabrizio Nestola del dipartimento dell'ateneo che individua nel mantello inferiore la sede di formazione del carbonio purissimo. Uno dei principali obiettivi della geologia della Terra solida è quello di comprendere la mineralogia del nostro pianeta dalla superficie fino alle sue grandi profondità. La composizione mineralogica (chimica, struttura cristallina

e caratteristiche fisiche) del nostro pianeta combinata con le variazioni di pressione e temperatura influenzano l'intera dinamica terrestre. In questo contesto entrano in gioco i diamanti naturali: questi rari e costosi "oggetti" sono capaci di fornire informazioni dirette da grandi profondità perché trasportano fino alla superficie impurità al loro interno in forma di micro frammenti di Terra profonda.

Fabrizio Nestola e il suo team, in collaborazione con ricercatori dell'Università di Pavia, del CNR-IGG di Padova e due atenei canadesi (Alberta e British Columbia), hanno rinvenuto un piccolo cristallo con composizione CaSiO_3 di appena 0.03 millimetri, inglobato all'interno di un frammento di diamante 40 volte

più grande, che fornisce preziose informazioni sulle profondità alle quali possono cristallizzare i diamanti e sui processi di subduzione profondi. Il prezioso naturale, oggetto dello studio, proviene dalla miniera sudafricana vicino a Pretoria in cui nel 1869 venne rinvenuto il diamante grezzo più grande della storia, il famoso Cullinan dell'incredibile peso di 3.107 carati. Le inclusioni di CaSiO_3

scoperte da Fabrizio Nestola dimostrano che il diamante si è formato all'incredibile profondità di 780 km in un settore della Terra chiamato "mantello inferiore" (dal 660 km fino al limite con il nucleo terrestre che inizia a 2900 km di profondità). Finora la formazione di diamanti nel mantello inferiore era stata solo ipotizzata data l'impossibilità materiale di raggiungere quelle profondità. Infatti solo attraverso esperimenti ad altissima pressione e temperatura effettuati in laboratorio si è teorizzato che nel mantello inferiore potrebbero essere rinvenute la perovskite MgSiO_3 (circa 75-80%), l'ossido $(\text{Mg,Fe})\text{O}$ (circa il 10-15%) e proprio la fase scoperta da Fabrizio Nestola, la perovskite CaSiO_3 (circa 5-10%).



RICERCATORE Fabrizio Nestola del dipartimento di Geoscienze