

Archivio

CORRIERE DELLA SERA *it*

CORRIERE SCIENZA. DUE NUOVE RICERCHE RIVELANO CHE IL NUCLEO DEL PIANETA NON E' FLUIDO, MA FORMATO DA UN UNICO BLOCCO OMOGENEO CHE NON SI E' ANCORA COMPLETAMENTE FORMATO

Viaggio al centro della Terra: c' e' un grande cristallo

Il nocciolo di ferro solido rende piu' veloci i terremoti che si muovono da nord a sud

----- PUBBLICATO ----- Due nuove ricerche rivelano che il nucleo del Pianeta non e' fluido, ma formato da un unico blocco omogeneo che non si e' ancora completamente formato TITOLO: Viaggio al centro della Terra: c' e' un grande cristallo Il nocciolo di ferro solido rende piu' veloci i terremoti che si muovono da nord a sud ----- A circa cinquemila chilometri di profondita' al di sotto dei nostri piedi, un enorme, scintillante cristallo di ferro puro fa da cuore al nostro pianeta. Inizio' a formarsi circa 1.500 milioni di anni fa e il suo diametro, attualmente, potrebbe essere di oltre 2.600 chilometri, tanto e' grande il nucleo interno della Terra. In questo cristallo potrebbero nascondersi molti degli enigmi legati al campo magnetico terrestre. Sono questi i risultati di approfondite ricerche di diversi gruppi di geologi e geofisici americani che, pur lavorando indipendentemente, sono giunti alle medesime conclusioni. "La mia ipotesi . spiega Ronald Cohen, della Carnegie Institution di Washington . e' che nel centro della Terra vi sia qualcosa che somiglia ad un brillante, un unico grande cristallo". Il fatto che la Terra possedesse un nucleo ferroso era noto da tempo. Infatti, in base alla densita' del nostro pianeta e in base a quanto conosciamo della formazione dei pianeti del Sistema solare, le parti piu' interne della Terra devono essere costituite da un elemento molto denso e relativamente abbondante nell' Universo, che, secondo l' ipotesi piu' sostenibile, deve essere ferro. Il nucleo esterno, che inizia circa a 2.900 chilometri di profondita' , e' costituito da ferro fuso, la cui agitazione potrebbe essere la causa prima della formazione del campo magnetico terrestre. Ma piu' in profondita' , dove le pressioni e la densita' diventano eccezionali e le temperature superano i 4 5 mila gradi centigradi, il nucleo e' solido. Dopo decenni di studi, durante i quali sono stati analizzati i sismogrammi di migliaia di terremoti, si e' abbastanza certi di un fatto: le onde sismiche che viaggiano attraverso il nucleo terrestre da nord a sud sono piu' veloci (di quattro secondi) rispetto a quelle che si propagano da est verso ovest. Cohen e il suo collega Lars Stixrude, della Georgia Institute of Technology hanno immesso tutti i dati a disposizione in un supercomputer Cray, chiedendosi quale forma avrebbe dovuto assumere il ferro per spiegare tali caratteristiche, tenendo conto che le pressioni laggiu' , sono di circa 3 milioni di volte quelle che si misurano sulla superficie terrestre. Il ferro, in natura puo' cristallizzarsi in tre modi diversi, che dipendono dalle temperature e dalle pressioni dell' ambiente in cui avviene la formazione. Il primo puo' dare origine a cristalli dove gli atomi del metallo si dispongono a formare un cubo, nel quale occupano gli spigoli e il suo centro. Il secondo, da' sempre origine ad un cubo, ma con gli atomi disposti sugli spigoli e al centro delle facce, cosi' che ogni atomo di ferro risulta circondato da altri dodici atomi. Il terzo da' vita a strutture dove ogni atomo e' anch' esso circondato da altri dodici, ma anziche' dare forma a facce quadrate, da' corpo a facce esagonali leggermente allungate. Nel caso in cui tutte le facce esagonali fossero disposte nella medesima direzione, l' enorme cristallo risultante avrebbe una struttura che potrebbe spiegare la diversa velocita' delle onde sismiche tra nord sud ed est ovest. E questa ipotesi e' sostenuta dai due ricercatori americani. "L' enorme struttura omogenea, ottenuta dai nostri risultati . sostiene Stixrude . ci porta a dire che nel nucleo terrestre vi e' un unico grande cristallo omogeneo". Il processo di formazione di questo cristallo non e' ancora terminato e, secondo Adam Dziewonski della Harvard University, terminera' solo quando tutto il ferro liquido sara' diventato solido.

Bignami Luigi

Pagina 33

(30 aprile 1995) - Corriere della Sera

Ogni diritto di legge sulle informazioni fornite da RCS attraverso la sezione archivi, spetta in via esclusiva a RCS e sono pertanto vietate la rivendita e la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi modalita' e forma, dei dati reperibili attraverso questo Servizio. E' altresì vietata ogni forma di riutilizzo e riproduzione dei marchi e/o di ogni altro segno distintivo di titolarita' di RCS. Chi intendesse utilizzare il Servizio deve limitarsi a farlo per esigenze personali e/o interne alla propria organizzazione.