

Il meteorite del Cretaceo svelò la preziosa polvere che tutti cercano

Iridio. Per il fisico Luis Álvarez l'evento avrebbe diffuso i frammenti del raro metallo, uno dei più resistenti alla corrosione: se ne estraggono solo 7 tonnellate all'anno ed è impiegato in dispositivi sottoposti ad alte temperature

Commenti

Storie di metalli preziosi #6

Alessandro Giraud

A Londra, nel 1803, il chimico inglese Smithson Tennant che lavora sui platinoidi riesce a isolare l'iridio e anche l'osmio. In pratica, dopo aver trattato con dell'acqua regia (una miscela di acido nitrico e acido cloridrico) un campione di platinoidi ottiene un residuo nerastro che pensa essere grafite. Lo lavora ancora e ottiene dei cristalli che sono un miscuglio di vari colori: chiama il prodotto iridio, dal latino *iris*, arcobaleno. Anche in questo caso, non si sa bene cosa fare di questo metallo che è molto duro, ha un peso specifico elevato (22,4 grammi per centimetro cubo, piazzandosi al secondo posto dopo l'osmio), fonde a una temperatura molto alta, 2246 °C, ed è estremamente raro (0,001 parti per milione, cioè

quattro volte più raro dell'oro). Viene utilizzato per i pennini delle penne stilografiche e dei sismografi, per i perni delle bussole, per realizzare dei disegni in nero sulle porcellane. Insieme al platino concorre alla produzione del campione del metro universale, che però è stato formalmente abbandonato nel 1919.

La combinazione di due dati opposti – raro sulla terra e abbondante nei meteoriti metallici di natura ferro-nickel – ha alimentato l'ipotesi di un meteorite che avrebbe colpito la terra causando l'estinzione dei dinosauri e di altre specie animali, all'epoca del Cretaceo, 65 milioni di anni fa (siamo dalle parti di *Jurassic Park*). Secondo

i due scienziati che hanno formulato la teoria (il fisico Luis Álvarez e il figlio Walter, geologo) – per altro mentre compivano studi in Italia, nei pressi di

Gubbio – l'impatto avrebbe creato il cratere di Chicxulub, nell'attuale penisola dello Yucatan. Questa ipotesi è appoggiata dai chimici Frank Asaro e Helen Vaughn Michel.

Il meteorite avrebbe diffuso nell'atmosfera dell'iridio che si sarebbe poi depositato sotto forma di una finissima polvere di metallo un po' dappertutto sulla terra. Questo strato contiene circa cento volte più iridio della media esistente sulla terra e in certe faglie geologiche è visibile a occhio nudo: si tratta di una linea nerastra continua.

Secondo un'altra teoria, formulata da Dewey M. McLean, il velo di iridio depositatosi ovunque sarebbe dovuto a una violenta eruzione vulcanica: l'ipotesi che avanza è che si tratti di un'eruzione del Piton de la Fournaise, vulcano dell'isola della Réunion localizzata nell'arcipelago delle Mascarene nell'Oceano Indiano; il vulcano, molto attivo, erutta spesso lava che contenente dell'iridio. Tutti i meteoriti contengono iridio, che serve a datarle, e i geologi utilizzano questa tecnica anche per datare i terreni che analizzano.

Le stime dell'United States Geological Survey (l'ufficio geologico americano) dicono che ogni anno nel mondo si estraggono meno di sette tonnellate di iridio. Ancora una volta è il Su-

dafrica il Paese più fornito. Ci sono solo cinque «market makers» che producono questo metallo: quattro sono in Sudafrica e uno in Russia; la produzione è realizzata nelle classiche regioni che estraggono dei platinoidi. Le operazioni di estrazione sono molto complesse e costose: è necessario utilizzare dei getti di acqua ad alta pressione per estrarre il minerale dal suolo che viene poi trattato per separare l'iridio dagli altri metalli della famiglia dei platinoidi. Per questa fase dell'operazione erano impiegati prodotti altamente inquinanti che sono stati rimpiazzati da prodotti chimici biodegradabili che, però, riducono l'efficienza del processo lavorativo.

Il metallo ha delle qualità eccezionali ed è utilizzato come catalizzatore per numerose reazioni chimiche a causa della sua grande reattività. Viene impiegato in dispositivi che devono sopportare alte temperature, nei contatti elettrici e come agente indurente del platino; sottoposto ad alte temperature mantiene la sua forma e il suo stato. È un elemento che ha un uso frequente nell'industria militare dove – ridotto in polvere finissima, detta nero iridio – veniva impiegato in lega con il platino per rivestire le volate delle canne dei pezzi di artiglieria pesante, nell'industria delle telecomunicazioni, dell'aviazione (nei motori degli



aerei) e spaziale. Nel mondo della medicina e della chirurgia (aghi ipotermici) e nel mondo scientifico si ricorre spesso a questo metallo (strumenti di grande precisione sottoposti ad alte temperature).

Oggi è assai ricercato nell'elettronica organica, poiché produce una fosforescenza che si usa negli Oled (organic light-emitting diode, o diodo organico a emissione di luce utilizzato per schermi e televisori). E, per concludere, è uno dei metalli più resistenti alla corrosione. Ciò rende l'iridio un metallo automaticamente strategico, soprattutto tenendo conto della concentrazione della produzione in un paio di Paesi con quantità estratte quasi insignificanti. Sono in corso delle ricerche per rimpiazzare l'iridio in varie produzioni, ma per l'istante non è ancora stato trovato un altro metallo capace di sostituirlo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



IN LIBRERIA A OTTOBRE

Oro e argento (insieme ad altri metalli) sono il simulacro del desiderio di ricchezza: il nuovo libro di Alessandro Giraud, che serializziamo questa estate in puntate appositamente costruite per « Il Sole 24 Ore », uscirà a ottobre per [Add Editore](#)



LA SCOPERTA NEL 1803

Il chimico inglese Smithson Tennant (foto), che lavora sui platinoidi, isola iridio e osmio. Dopo aver trattato con acqua regia un campione di platinoidi, ottiene un residuo nerastro. Pensa sia grafite. Lo lavora ancora e ottiene cristalli di vari colori: chiama il prodotto iridio, dal latino *iris*, arcobaleno.

PAROLA CHIAVE

#meteorite

Il meteorite, secondo il fisico Luis Álvarez e il figlio Walter, avrebbe diffuso nell'atmosfera dell'iridio che si sarebbe poi depositato sotto forma di una finissima polvere di metallo un po' dappertutto sulla terra. Questo strato contiene circa cento volte più iridio della media esistente sulla terra e in certe faglie geologiche è visibile a occhio nudo: si tratta di una linea nerastra continua. Oggi, il Paese più fornito è il Sudafrica ma le operazioni di estrazione sono complesse e costose, dato che servono getti di acqua ad alta pressione per estrarre dal suolo il minerale, che poi viene trattato.

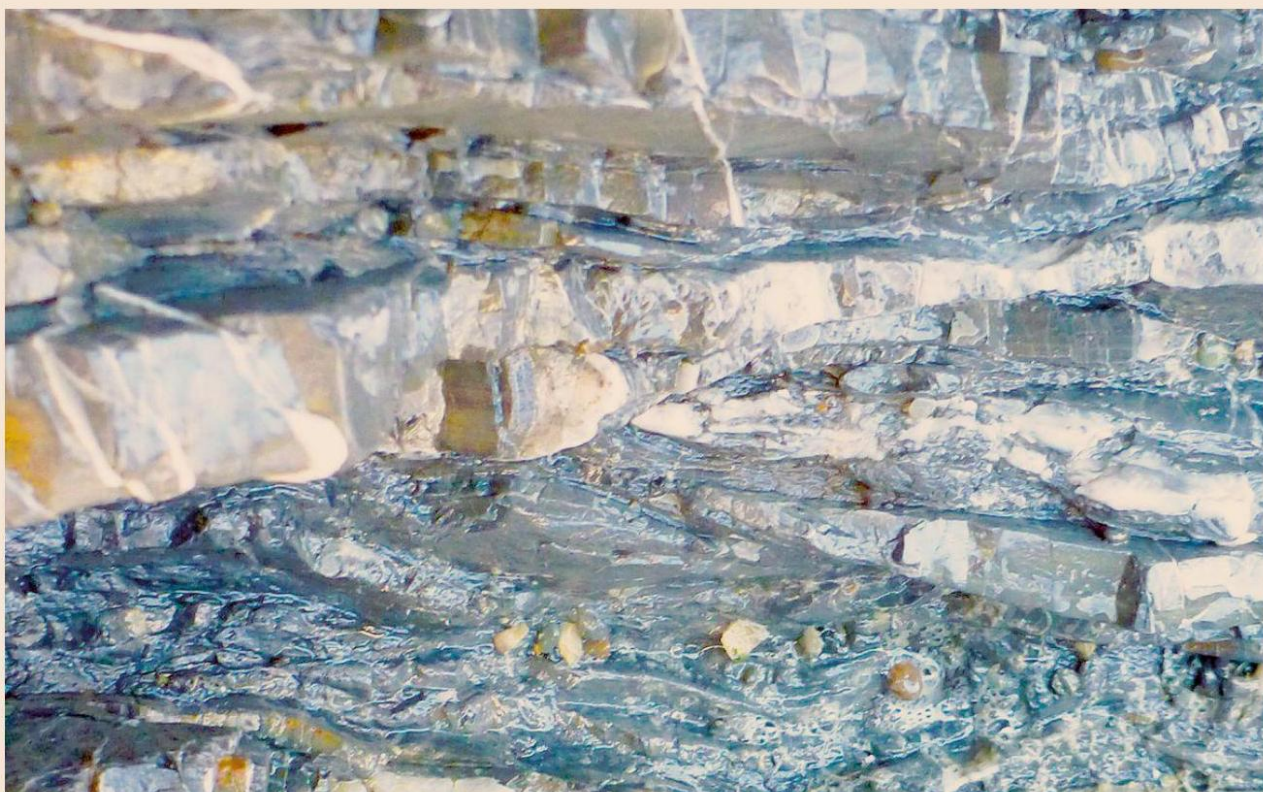
L'AUTORE

Alessandro Giraud, economista, ha studiato a Torino, Genova, Salisburgo e Berkley con Carlo M. Cipolla. Insegna Geopolitica delle materie prime e



gestione dei rischi all'INSEEC di Parigi. Con [add editore](#) ha pubblicato *Quando il ferro costava più dell'oro*, *Storie straordinarie delle materie prime*, *Altre storie straordinarie delle materie*

prime. A ottobre uscirà *Oro, argento e scintillanti follie. Storie dei metalli dei re*, che ci terrà compagnia, su queste pagine, con una serie di anticipazioni dei capitoli, durante l'estate.



Raro e prezioso.

L'iridio ha un peso specifico elevato (22,4 grammi per centimetro cubo, al secondo posto dopo l'osmio), fonde a una temperatura molto alta, 2246°C, ed è estremamente raro (0,001 parti per milione, cioè quattro volte più raro dell'oro).