

MANI ALL'OPERA

L'8 aprile del 1958 un gruppo di mineralogisti, provenienti da 14 paesi diversi, fondò a Madrid la International Mineralogical Association (IMA) con lo scopo di incentivare la cooperazione internazionale nel campo della mineralogia. Un anno dopo, l'IMA creò la Commission on New Minerals and Mineral Names (CNMMN) con il fine di controllare l'aggiunta di nuove specie e di dare loro nuovi nomi. Da allora, il lavoro di questa istituzione ha meritato il riconoscimento della comunità mineralogica internazionale. La CNMMN valorizza l'approvazione delle differenti specie minerali proposte e le classifica in categorie.

MINERALI APPROVATI DALLA CNMMN

Le quattro categorie di minerali ammesse da questo organismo sono: minerali "originali", descritti ed approvati prima del 1960; minerali approvati dalla CNMMN dopo il 1960 e definiti, oltre che per il loro nome, per un numero IMA; minerali "rinominati" e minerali "ridefiniti". Queste ultime due categorie contano 150 specie ognuna. Ad oggi ci sono circa 5.000 minerali approvati, più di un centinaio di proposte di nuovi minerali che si stanno studiando e oltre una trentina di nomi già approvati che fanno riferimento a "gruppi" di minerali.



Minerali approvati dopo il 1960

Si contano 1.900 specie di questa categoria di minerali. Un esempio è l'afghanite.

MINERALI NON APPROVATI DALLA CNMMN

I minerali possono non essere approvati per varie ragioni: possono essere minerali "screditati", "ipotetici" (sintetici o di altro genere non naturale) o minerali "non approvati dalla CNMMN". In totale sono circa 1.400.

Minerali non approvati

La julianite è un termine non approvato dalla CNMMN e per questo si raccomanda di usare il suo sinonimo, ovvero tennantite, nome invece approvato per questo minerale.



Minerali originali

La pirite è un esempio di minerale originale conosciuto sin dall'antichità. Esistono circa 1.700 specie di minerali originali.



Gruppo di minerali

Granato, olivina e feldspato non sono nomi di minerali, ma di loro gruppi. Così, minerali come la spessartite, a sinistra, o la uvarovite, a destra, appartengono al gruppo del granato.



Minerale screditato

Il termine wolframite è uno di quelli screditati e per questo il suo uso è scorretto. La motivazione è che si scoprì che questa specie, composta da ossido di wolframio, ferro e manganese, poteva variare tra due termini estremi: la ferberite, composta da wolframio e ferro, e la hubnerite, composta invece da wolframio e manganese. In alto, un esemplare di ferberite.



MINERALI E VARIETÀ

Bisogna considerare le varietà come minerali distinti? Uno dei lavori più difficili che dovette realizzare l'IMA fu l'eliminazione delle varietà che corrispondevano unicamente a criteri di colori, forma esterna o cambiamenti chimici prodotti dalle impurità.

Al contrario, questo organismo decise di conservare il nome delle varietà che presentavano cambiamenti chimici dovuti ad una struttura atomica differente. In ogni caso, vennero anche conservate quelle che apparivano frequentemente o che avevano una lunga tradizione nell'uso, come le gemme; è il caso, per esempio, del quarzo, con varietà come il cristallo di rocca e l'ametista, o del berillo, con l'acquamarina, a destra, e lo smeraldo, a sinistra.

LO STUDIO DI NUOVE SPECIE

Finora i metodi e gli strumenti d'indagine si sono sempre più perfezionati. Questo ha permesso uno studio molto accurato delle composizioni atomiche e delle strutture dei minerali. Nonostante diverse specie fossero già ben conosciute, una volta studiate, si sono riscontrate variazioni chimico-strutturali così importanti da obbligarne la suddivisione in nuove specie. La curiosa immagine a destra è una micrografia, cioè una radiografia di piccoli cristalli di solfato di rame e solfato di magnesio. Ogni anno si aggiungono tra le 50 e le 200 specie nuove o, con l'applicazione intensa di metodi di studio sempre più sofisticati, non sembra che questo numero possa diminuire. Se alla lista attuale si sommano tutte le categorie, ossia i minerali approvati e non, in studi e gruppi, si arriverebbe a circa 6.400 specie. Anche se la lista prima o poi dovrà terminare, questo momento sembra essere molto lontano.



Tutta una rivoluzione

Arrivò un momento in cui il lavoro dell'IMA sembrava aver raggiunto una certa calma, ma nel 1969 il viaggio dell'Apollo 12 sulla Luna, con l'enorme raccolta di campioni di roccia, offrì un ventaglio di nuove scoperte. In principio, alcuni minerali scoperti sulla Luna, come l'armalcolite, furono considerati specie nuove per la scienza. Sulla Luna c'erano, quindi, minerali che non esistevano sulla Terra? No, ciò che realmente era cambiato erano le tecniche di studio. Di fatto, arrivare sulla Luna presuppose la necessità di inventare e fabbricare strumenti d'indagine ad altissima precisione, come la microsonda elettronica. Quando si realizzarono studi sulle rocce terrestri simili a quelle lunari si trovarono, effettivamente, gli stessi minerali. A sinistra, l'astronauta Charles Conrad insieme al modulo lunare e una roccia trovata sulla superficie del nostro satellite.

I "minerali" nel corpo umano

Alcuni elementi necessari al regolare funzionamento del corpo umano si trovano nelle sostanze inorganiche o minerali. Abbiamo circa 60 elementi minerali distribuiti nel nostro organismo, 22 dei quali sono considerati assolutamente necessari per la salute.

I minerali costituiscono circa il 5% del peso corporeo dell'essere umano. Sono sostanze che possediamo naturalmente nell'organismo ma, siccome il nostro corpo non le assimila, quando scarseggiano dobbiamo ingerirle. I principali minerali, ordinati secondo la quantità presente nel nostro corpo, sono: calcio, fosforo, potassio, zolfo, cloro, sodio, magnesio, ferro, zinco, iodio e fluoro, mentre altri come rame, manganese, selenio e molibdeno si trovano in minore quantità.

Sodio

Una persona adulta possiede dai 70 ai 100 gr di sodio. La maggior parte si trova nel sangue, ma opera anche nel sistema nervoso, come il potassio, e contribuisce all'equilibrio del pH del sangue. L'eccesso di sodio può dare problemi cardiovascolari. Questo minerale si trova nel sale da tavola, nei salumi, nelle conserve e in alcuni formaggi.

Ferro

Nel corpo abbiamo solo dai 3 ai 4 gr di ferro, localizzato soprattutto nei globuli rossi. La sua mancanza produce l'anemia. Tra gli alimenti ricchi di ferro ci sono la carne, il pesce, le lenticchie e gli spinaci.

Zolfo

La maggior parte dei nostri 130 gr di zolfo forma parte delle molecole organiche. È un componente importante di alcune sostanze proteiche come la cheratina della pelle, le unghie e i capelli; si incontra, inoltre, nelle pareti arteriose e nella cartilagine. La carenza di zolfo provoca un ritardo della crescita. Le sue fonti naturali sono le uova, il formaggio, i legumi, la carne, la frutta secca, l'aglio e la cipolla.

Zinco

Un adulto possiede solo dai 2 ai 3 gr di zinco, localizzato soprattutto nella struttura ossea; in parte minore, lo troviamo anche in altri tessuti, come la pelle e i capelli, e in alcuni organi, come la prostata. Lo zinco svolge un ruolo importante nello sviluppo dei sensi dell'olfatto e del gusto e interviene nella produzione di ovuli e spermatozoi. Si trova negli alimenti ricchi di proteine come il pesce, la carne e le uova.

Potassio

Nel corpo abbiamo circa 250 gr di potassio che, insieme al magnesio, opera sulla contrazione muscolare, specialmente del cuore. Sia la mancanza sia l'eccesso, possono produrre aritmia cardiaca. Inoltre svolge un ruolo fondamentale sulla trasmissione nervosa e sulla pressione cellulare. Si trova nella frutta, come la banana e l'arancia, e nella verdura, come gli spinaci.

Fosforo

In totale possediamo dai 600 agli 800 gr di fosforo, di cui l'80% si trova nelle ossa e nei denti, mentre il restante 20% forma parte della membrana cellulare e del DNA. Il fosforo si trova nel pesce, nei legumi e nelle uova.

Calcio

Nel corpo umano sono presenti 1.250 gr di calcio, il 99% del quale si trova nei denti e nelle ossa a cui, insieme al fosforo, conferisce forza e robustezza. La vitamina D, che aiuta il nostro organismo ad assimilare il calcio, si trova principalmente nei latticini. Il sale e l'alcol creano difficoltà all'assimilazione di questo minerale.

Cloro

Una persona adulta possiede 115 gr di cloro che interviene nel mantenimento dei fluidi corporali, soprattutto dei succhi gastrici. Lo ingeriamo sotto forma di sale da tavola e con carne, latte e uova.

Iodio

Nel corpo abbiamo solo dai 20 ai 50 mg di iodio, la maggior parte localizzata nella ghiandola tiroidea: questa lo impiega per la produzione dell'ormone tiroxina. Il pesce di mare, le alghe, la maggior parte degli ortaggi e l'acqua potabile sono fonti di iodio.

Fluoro

Il fluoro, dai 20 ai 50 mg, forma parte dello smalto dentale ed osseo, ma si trova anche nella pelle, nel sangue, nella ghiandola tiroidea e nelle viscere. La carenza può produrre carie, mentre l'eccesso, chiamato fluorosi, può manifestarsi con macchie scure sui denti. Si trova nell'acqua, nei cereali, nelle albicocche, nell'uva, nelle patate, nei pomodori, negli asparagi e nel tè.

Magnesio

L'80% del magnesio, 25 gr, si trova nelle ossa, combinato con calcio e fosforo. Il restante 20% sta nei globuli rossi del sangue e interviene nella contrazione e nel rilassamento muscolare, oppure dentro le cellule, dove partecipa alla produzione d'energia. Il magnesio è presente nelle noci, nei legumi e nei cereali e vegetali non raffinati.

