

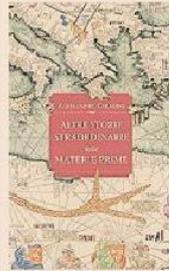
**STORIE DALLE MATERIE PRIME**

# NANI E SERVIZI A CACCIA SULLE ROTTE DEL COBALTO

di **Alessandro Giraud**

**L**’etimologia del nome “cobalto” è piuttosto dibattuta. Alcuni sostengono che derivi dal termine greco *kobalos*, che significa «mimo» o «clown»; altri sono convinti che venga dalla parola tedesca *Kobold*, che indica uno «gnomo».

—Continua a pagina 17



**IL DITTICO**

I due libri di Alessandro Giraud sulle materie prime sono editi da **add editore**. Una raccolta di vicende di gustosa lettura e precisione scientifica che ci introduce alle avventure delle materie prime.

La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato

## Commenti

### Storie dalle materie prime #02

# Viaggio lungo le rotte del cobalto tra nani, mucche e servizi segreti

Apprezzato fin dall’antichità, oggi è usato soprattutto nelle batterie di auto e cellulari. Ma in passato è stato un bene raro, tanto da scatenare la competizione tra Venezia e Anversa per controllarne i traffici verso l’Europa



**L’etimologia della parola è piuttosto dibattuta. Potrebbe derivare dal greco «kobalos», che significa «mimo» o «clown», oppure dal tedesco «Kobold» che invece indica uno «gnomo»**

di **Alessandro Giraud**

—Continua da pagina 1

**D**urante il Rinascimento, in effetti, questo metallo dava molti problemi ai minatori, poiché non sapevano come separarlo. Nel Littré si afferma che i minatori svedesi, avendo scambiato questo minerale per un metallo prezioso e vedendo il suo pessimo comportamento durante la fusione, gli diede-

ro questo nome per rifarsi dell’imbroglio in cui erano caduti. Ma il cobalto è conosciuto fin dall’antichità e Plinio, nella *Naturalis Historia*, lo chiama *Lapis arosus* o *Cadmia nativa*, da Cadmo, il celebre fonditore greco, originario della Fenicia, che ha insegnato agli uomini le tecniche per fondere e lavorare i minerali.

Lo si trova nelle miniere d’argento, di cinabro (mercurio), di arsenico e come sottoprodotto di molti altri minerali. Offre una varietà di colori differenti: il bruno (è un’ossidazione del minerale), il giallo (un nitrato), il verde (contiene zinco ed è costosis-



simo da produrre), il blu (un alluminato piuttosto comune) e il violetto (contiene arsenico).

I pigmenti per ottenere i colori vengono utilizzati da tempo immemore; in natura si trovano molti pigmenti, senza troppa difficoltà. Ma produrre il colore blu è difficile. Bisogna disporre di lapislazzuli (di cui esiste un solo centro di produzione nel mondo: le quattro miniere che si trovano in Afghanistan tra i 3.500 e i 4.000 metri d'altezza) oppure di blu di cobalto, che non è facile da reperire. Si pensa che il cobalto provenga soprattutto dalle miniere di allume dell'oasi egiziana di Dakhla, ricchissima di cobalto (fino allo 0,37%). Un'altra fonte dev'essere stata importante durante l'antichità: la Persia. Nella regione c'è un importante giacimento a Qamasat, di cui Abu al-Qasem Kashani parla nel suo trattato sulla ceramica (circa 1300); altri giacimenti minerali sono localizzati nel bacino di Teheran.

Il cobalto è largamente utilizzato in Cina (in particolare sulle porcellane), in Egitto, in Persia, in Grecia e a

Roma, per realizzare vetri colorati molto apprezzati e di grande valore.

A lungo l'Europa dipende quasi esclusivamente dalla produzione di cobalto del Medio Oriente. Nell'epoca tardo-medievale e durante il Rinascimento la domanda sempre crescente di cobalto per la realizzazione di vetri, ceramiche, smalti, vetrate e anche di dipinti, favorisce la ricerca di miniere in Europa.

Tra Venezia e Anversa si accende una battaglia epica per assicurarsi

la disponibilità e la commercializzazione del cobalto. Da lungo tempo la città dei dogi detiene quasi l'intero monopolio della distribuzione di cobalto in Europa. Proviene da Siria, Palestina, Egitto e da Kashan (Persia); le miniere indiane di Ketri producono molto cobalto, ma tutto porta a credere che le pic-

cole quantità spedite alla Serenissima fossero infime. A Venezia si commercia anche l'ossido di cobalto, una polvere grigia che si ottiene scaldando il minerale di cobalto, in modo da trasformarlo in ossido. Ne esistono di due qualità: la migliore

è destinata alla produzione del vetro, quella meno pregiata viene usata per le ceramiche.

Un documento del Fondaco dei Tedeschi a Venezia del 1328 menziona il commercio di *caffaranum*, per indicare l'ossido di cobalto. Antonio da Pisa, nel suo trattato del 1395 sul vetro, indica con il nome italiano di "*chafarone*" quello venduto in giro per l'Europa, in piccoli sacchetti di pelle dal costo molto elevato.

Ma il monaco Théophile, che ha consacrato il secondo libro del suo *Trattato sul vetro* (1125), non conosce l'ossido di cobalto: parla di vetro zaffiro prodotto con antichi vetri blu di recupero romani, greci ed egizi, dei quali esiste un commercio. È anche nota l'invenzione dello smalto (vetro al cobalto), un vetro potassico colorato in blu con l'ossido di cobalto. Ridotto in polvere, è

utilizzato diffusamente nella pittura, soprattutto quella fiamminga. L'origine dell'ossido di cobalto e dello smalto è incerta: secondo alcune fonti questi due prodotti vengono dal bacino orientale del Mediterraneo, secondo altre l'invenzione sarebbe di origine sassone.

Ad Anversa i mercanti cercano di attirare l'offerta di cobalto tedesco e ungherese, in concorrenza diretta con Venezia che vuole invece controllare il mercato dell'Europa centrale. Dopo la conquista di Costantinopoli da parte degli Ottomani, le esportazioni dall'Egitto e dalla Siria diventano in effetti meno sicure e regolari. Si dice addirittura che i mercanti veneziani assumano minatori nani per farli lavorare nelle piccole gallerie delle miniere di Sassonia... Nani o no, questi uomini assunti grazie alla loro taglia minuta, sembrano piccolissimi in confronto ai minatori tedeschi alti e robusti. Una differenza che alimenta leggende e viene ripresa dalla letteratura (per esempio in *Biancaneve e i sette nani*).

I servizi segreti europei sono alla continua ricerca di cloruro di cobalto per produrre inchiostri simpatici, molto utilizzati dalla diplomazia e dai "servizi speciali" di differenti Paesi, costretti a comunicare informazioni riservate, con il rischio che i corrieri vengano intercettati.

Tra il 1733 e il 1738 Georg Brandt, specialista svedese di minerali dell'arsenico, lavora per individuare l'elemento specifico alla base dei suoi minerali o ai sottoprodotti di miniera. Nel 1735 afferma di aver estratto da questi minerali un "semimetallo" bianco-rossastro rigido e friabile. Chiama "cobalto" ciò che in

realtà sono esemplari di metallo impuro. Nel 1745 dimostra infine che è il cobalto a causare la colorazione blu che il minerale conferisce ai vetri. La precisazione arricchisce le conoscenze della comunità scientifica che attribuiva tale colorazione al bismuto, al ferro o all'arsenico.

Ma i suoi studi vengono quasi del tutto ignorati. Bisogna attendere il 1780 perché a Georg Brandt venga riconosciuto il ruolo di pioniere: Torbern Olof Bergman ottiene il metallo puro, confermando le precedenti scoperte.

Il cobalto viene progressivamente impiegato in alcune leghe metalliche (l'acciaio per strumenti da taglio particolari) e super leghe (le turbine a gas). Il metallo è un importante catalizzatore (per l'industria chimica e petrolifera), ed è utilizzato per gli elettrodi delle batterie per gli accumulatori. È anche considerato come additivo alimentare per gli animali di allevamento (bovini, ovini, caprini e conigli), per permettere alla loro flora digestiva di produrre la vitamina B12. La medicina lo impiega nella cobaltoterapia (l'irradiazione emessa dal cobalto 60, isotopo radioattivo del cobalto, utile in alcuni trattamenti): si parla della "bomba al cobalto" perché genera raggi gamma. Infine, è usato in certe leghe che compongono le protesi dentarie.

Ancora oggi il cobalto è un prodotto molto usato: lo si trova nelle batterie delle automobili elettriche e dei telefoni cellulari.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Verso la Cina.**  
Un dipendente di una società mineraria di Lubumbashi (Congo) osserva dei pezzi di cobalto destinati a essere esportati in Cina, per essere raffinati. La Repubblica Democratica del Congo estrae il 67% del cobalto mondiale.

La proprietà intellettuale "A" riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa "A" da intendersi per uso privato