

# SCOPERTE

di PAOLO VIRTUANI

## Sferule misteriose nella sabbia Sono un'eredità di Hiroshima

Il geologo Mario Wannier stava raccogliendo campioni di sabbia in Giappone, quando scorse, nella penisola di Motoujina, una quantità di piccole sferule vetrose tra 0,5 e 1 millimetro di diametro che gli fecero ricordare quelle rinvenute nello strato limite risalente a 66 milioni di anni fa tra Cretacico e Paleocene, dovute all'impatto con la Terra dell'asteroide che portò all'estinzione dei dinosauri.



Sferule trovate da Wannier (Anthropocene)

Solo che disastri simili di recente non sono avvenuti e le sferule non potevano trovarsi tra i sedimenti sciolti in una spiaggia. Tanto più che, osservandole al microscopio, alcune sferule erano fuse con elementi di gomma, fino a formare un miscuglio di strati multipli di vetro, silice e gomma. Wannier portò i campioni ai laboratori dell'Università della California a Berkeley per analisi più approfondite che condussero a un'interessante scoperta: non si era mai visto un simile miscuglio di minerali e sostanze chimiche, una miscela formata ad alte pressioni e alte temperature. A Wannier venne un'intuizione. Tornò in Giappone e raccolse campioni di

sabbia in spiagge a una distanza tra 6 e 11 chilometri da Hiroshima. Per ogni chilo di sabbia rinvenne tra 12,6 e 23,3 grammi di sferule vetrose simili a quelle di Motoujina. Il collegamento era chiaro: si trattava di materiale vetrificato dall'esplosione atomica del 6 agosto 1945, portato in alto dalla nube infuocata che saliva dalla città e poi ricaduto tutto intorno. Lo studio, pubblicato sulla rivista «Anthropocene», stima che per ogni chilometro quadrato di spiaggia nella zona di Hiroshima fino a una profondità di 10 centimetri siano presenti da 2.200 a 3.100 tonnellate di materiale prodotto dall'esplosione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

# Universi

Scienze, astronomia, matematica, nuovi linguaggi

Segnali di fumo  
di Alessandro Trevisani



### Colori contro i bulli

Maltrattata dai bulli della scuola, Sabine conosce Michael, un bambino «strambo» e ricchissimo, che la trascinerà in un mondo fantastico, dove le apparirà Ūwa, lo Spirito della Magia, inquieto e pieno di rabbia perché qualcuno gli ha fatto del male. Sabine nel mondo della magia (Tunue, pp. 112, € 17) di Luisa Torchio è un apologo sul talento e la capacità di essere sé stessi, fatto di ironia, matite e colori sgargianti.

# Le materie prime che hanno cambiato la storia

di DANILLO ZAGARIA

La cittadina di Titusville in Pennsylvania conta cinquemila anime e un primato. Fu qui che nel 1859 Edwin L. Drake perforò il primo pozzo petrolifero, talmente florido da portare la produzione annua dello Stato a più di cinque milioni di barili in dodici anni. Era nato il mito dell'oro nero, il principe degli idrocarburi, quello che più di ogni altro ha plasmato il mondo moderno attraverso i suoi derivati: il cherosene e le plastiche, la benzina e il catrame.

Se indagare le modifiche apportate dall'utilizzo degli idrocarburi più sfruttati pare un compito semplice, poiché gli effetti sono quanto mai evidenti, altrettanto non si può dire di altre materie prime, come l'allume, l'urina o i semi di cacao. Per quanto possano sembrare oggi poco influenti o, al contrario, talmente diffusi da apparire banali, numerosi metalli, vegetali e sostanze sono stati decisivi per lo sviluppo o la regressione di diversi settori del fare umano. Descrivere il ruolo di quaranta materie prime è il compito di *Storie straordinarie delle materie prime* di Alessandro Girauco, da poco in libreria per Add editore. È da questi aneddoti che nasce il seguente inventario, in cui sono raccontate le dieci materie prime che, per una ragione o per l'altra, hanno contribuito a cesellare ogni aspetto della nostra realtà.

### Il papiro dei dotti

Ottenuto dalla lavorazione del fusto della pianta *Cyperus papyrus*, il papiro è fra i materiali scrittori più antichi creati dall'uomo. Prima dell'arrivo in Europa della carta di origine cinese, fu insieme alla pergamena il materiale più utilizzato dai dotti per tramandare il sapere. Nonostante le crisi produttive del III secolo d.C. ne abbiano causato il declino, prove del suo impatto sulla cultura restano ancora oggi nei musei, nell'immaginario e nel lessico, dall'inglese *paper* al tedesco *Papier*.

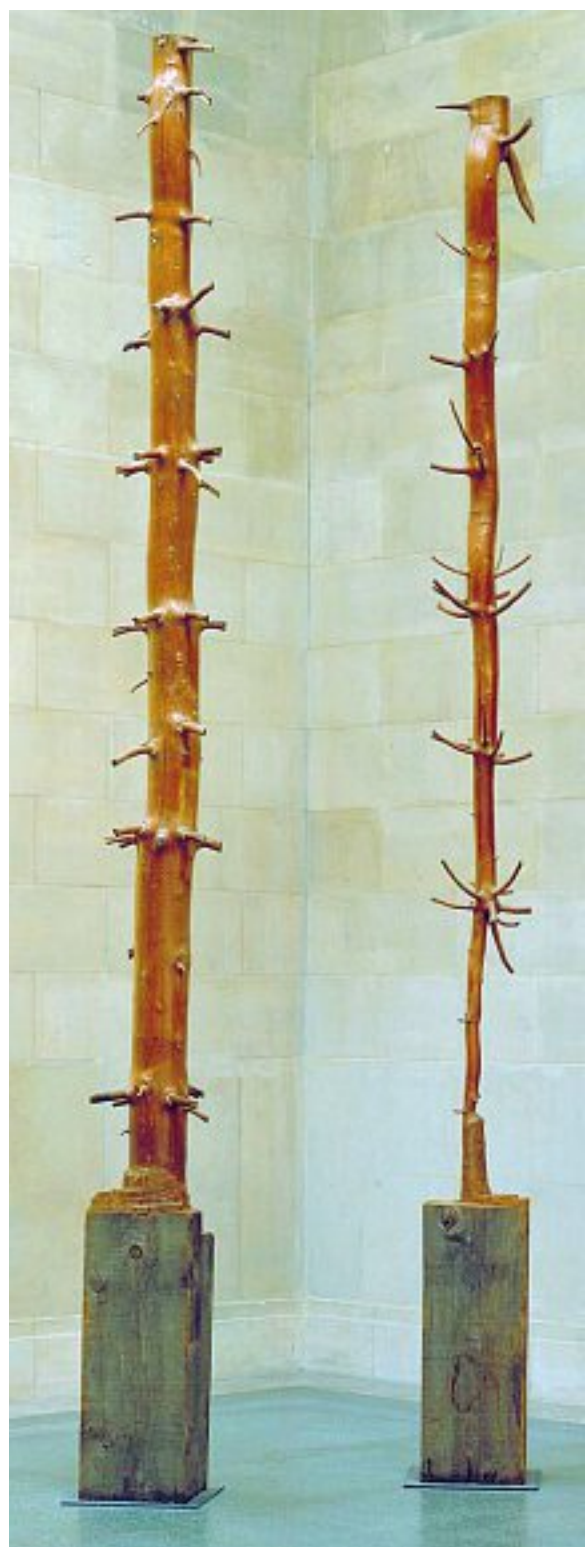
### Il sale dei ricchi e dei rivoluzionari

Oltre al ghiaccio, utilizzato nelle *nevaie* o *ghiacciaie*, per secoli il sale è stato il principale conservante alimentare. Materia prima assai preziosa in ogni angolo del globo, dalla Cina degli imperatori alle Ande degli Inca, il suo controllo assicurava enormi profitti e conferiva sapore alle pietanze. Nel Rinascimento fu il vanto dei ricchi che potevano permetterselo, impreziosendo i banchetti. Ancora nel 1947 deteneva una notevole importanza, persino in campo politico: Gandhi guidò la Marcia del Sale per rivendicare il possesso da parte del popolo indiano, ansioso di liberarsi dal dominio inglese.

### Le guerre delle spezie

Nel 1393 in Germania una libbra di noce moscata poteva valere quanto sette buoi di grossa taglia. Non sorprende dunque che le spezie abbiano costituito sino alla fine del Settecento un terzo del commercio globale. Utilizzate nella farmacopea, in cucina e preziose al punto da essere impiegate come moneta dai mercanti (si ricorda la mirra portata in dono a Gesù insieme a oro e argen-

Un volume svela le «biografie» di metalli, vegetali e altre sostanze che hanno contribuito a definire lo sviluppo (talvolta la crisi) delle civiltà. Ne abbiamo scelte dieci



**ALESSANDRO GIRAUCO**  
**Storie straordinarie delle materie prime**  
Traduzione dal francese di Sara Prencipe  
ADD EDITORE  
Pagine 252, € 16

### Il volume

Il saggio *Storie straordinarie delle materie prime* raccoglie i racconti su 40 elementi che hanno influenzato la storia umana. Seguendo le rotte commerciali e gli usi tradizionali di metalli, spezie, tessuti e altre risorse naturali l'autore svela una trama di aneddoti e cronostorie. Alessandro Girauco è un economista e docente di Finanza internazionale e Storia economica a Parigi

### Bibliografia

Tra i volumi più recenti si segnalano: Évelyne Bloch-Dano, *La favolosa storia delle verdure* (traduzione di Sara Prencipe, Add, 2017); Stefano Liberti, *I signori del cibo. Viaggio nell'industria alimentare che sta distruggendo il pianeta* (minimum fax, 2016)

### L'immagine

Giuseppe Penone (1947), *Tree of 12 Metres* (1980-1982, installazione), courtesy dell'artista / Londra, Tate Modern

to), le spezie contribuirono a intensificare il fenomeno coloniale nei Paesi tropicali, dove aveva luogo gran parte della produzione mondiale. Il pepe fu tra le spezie più contese: Spagna, Portogallo e Venezia non esitarono a ricorrere ai cannoni per accaparrarsene il monopolio.

### Il colore del lusso e del potere

Il primo pigmento ottenuto per via sintetica risale al 1869. È un rosso, prodotto dai chimici della tedesca Basf. Fino ad allora la colorazione dei tessuti dipendeva in larga parte dalle materie prime naturali. Il rosso è sempre stato il colore più ricercato, forse per la sua valenza simbolica. Non è azzardato supporre che siano stati gli esorbitanti costi delle prime colorazioni a determinarne l'aura di lusso e ricchezza: ai tempi degli imperatori romani erano necessarie circa diecimila conchiglie di murice per ottenere un grammo di materia colorante.

### La prima globalizzazione dell'argento

Da sempre l'uomo è abbagliato dall'oro, pertanto l'argento, nella storia e nella simbologia, viene secondo. Vanta però un primato. Nel XVI secolo, grazie alla scoperta di nuove miniere in Estremo Oriente e nell'odierna Bolivia, favorì la costituzione del primo mercato mondiale integrato, che unì a livello finanziario Europa e Sud America, Usa e Giappone. La data che segna la fine del cosiddetto «bimetallismo» è il 12 febbraio 1873, quando gli Usa scelsero l'oro come unico metallo di riferimento.

### La seconda globalizzazione delle patate

Può un tubero coltivato in origine sugli altipiani peruviani aver contribuito all'affermarsi del mondo globalizzato? Sì, perché la patata, grazie alla sua lenta deperibilità, è stato l'alimento più consumato durante i viaggi marittimi, favorendone l'incremento. Inoltre, uno studio di Harvard-Yale sostiene che il suo consumo è stato responsabile di un aumento del 22% della popolazione mondiale e del 47% del tasso di urbanizzazione (facile da coltivare, ha favorito l'inurbamento dei contadini).

### Il sale di pietra

Dal Rinascimento in poi i campi di battaglia si affollano di archibugi e bombarde. La polvere da sparo viene prodotta grazie al salnitro, il sale di potassio che plasma la geopolitica mondiale per secoli. Sino alla fine dell'Ottocento sarà l'ossessione di governi e generali, perché senza «il sale di pietra» i moschetti dei soldati non sparano un colpo. Al salnitro succederanno altre materie prime necessarie alla guerra del Novecento, fredda o non: ferro, tungsteno, plutonio e uranio.

### La bevanda del diavolo

Il primo spaccio di caffè aprì a Istanbul nel 1555. Invisso ai cattolici per le proprietà eccitanti della caffeina, si diffuse lentamente, prima in Europa e poi nelle colonie, dove la pianta iniziò a essere coltivata in gran quantità. Oggi il caffè è la bevanda più bevuta al mondo dopo l'acqua. In Italia viene servito in 150 mila bar. Secondo un rapporto di Nomisma del 2018 gli italiani spendono in media 260 euro all'anno a testa in tazzine di espresso.

### La terza globalizzazione del silicio

Google, Facebook e Samsung, come molte altre aziende high-tech, hanno sede nella Silicon Valley. Il luogo non è stato scelto a caso, così come il nome. Infatti, in quella porzione di California sorgevano numerose industrie per la produzione di chip e semiconduttori, tecnologie basate sul silicio — in inglese *silicon* — e grazie alle quali è stato possibile sviluppare computer, software e smartphone. Chi oggi controlla il silicio, controlla il comparto digitale.

### La soia sfama gli animali che sfamano l'uomo

La Terra del 2050 sarà abitata da più di nove miliardi di persone. Sarà un mondo affamato, per lo più di carne. La soia alimenterà gli allevamenti intensivi necessari a sfamare gli uomini di domani. Già oggi il 70% della soia coltivata nel mondo — in larga parte nelle Americhe — viene impiegata nella produzione di mangimi. Un filo rosso che coinvolge produttori, governi e multinazionali collega le monoculture sudamericane ai milioni di maiali allevati a Shanghai.

© RIPRODUZIONE RISERVATA