

Perché dietro un telefonino può esserci lo sfruttamento di bambini?



Perché alcuni tra gli elementi chimici usati per costruire gli smartphone provengono da zone molto povere del mondo. Il tantalio, per esempio, si ricava da un minerale che si trova quasi soltanto nel centro dell'Africa. Qui ci sono continue guerre per il controllo dei giacimenti, i minatori vivono in condizioni simili alla schiavitù e per il disumano lavoro nelle miniere vengono sfruttati anche moltissimi bambini.



africa924/iStock

1 LO SMARTPHONE: UNA PICCOLA MINIERA DI RISORSE PREZIOSE

Per costruire uno smartphone si usano molti elementi chimici diversi. Alcuni tra questi sono ben noti ai chimici ma poco conosciuti dal grande pubblico.

Molte parti del telefonino infatti funzionano grazie alle proprietà fisico-chimiche delle cosiddette «**terre rare**», che sono metalli di transizione nella

tabola di Mendeleev: lo scandio (Sc), l'ittrio (Y) e i lantanoidi, un gruppo formato dal lantanio (La) e da altri 14 elementi simili.

Per esempio, il praseodimio (Pr) e il disprosio (Dy) sono lantanoidi presenti nello schermo *touchscreen*, nel microfono e nell'altoparlante dello smartphone.

1																	2
H																	He
3	4	terre rare										5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	57	72	72	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
		lantanoidei															
		58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71		
		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		



Avalon_Studio/iStock
Nada B/Shutterstock

2 IL TANTALIO E IL COLTAN

Un altro metallo di transizione, il **tantalio** (Ta), è un elemento chimico essenziale per la produzione della scheda elettronica del telefonino (e di altri dispositivi elettronici, come le *console* per i videogiochi).

Infatti il tantalio ha un'altissima capacità elettrica, cioè può accumulare molta carica elettrica in un piccolo volume: permette quindi di costruire condensatori molto miniaturizzati.

Il tantalio però è un elemento piuttosto raro nella crosta terrestre. Lo si trova in particolare nel **coltan**, una roccia formata dai due minerali columbite (a base di niobio) e tantalite (a base, appunto, di tantalio).

Secondo le stime dei geologi, l'80% delle riserve mondiali di coltan è localizzato nella **Repubblica Democratica del Congo**. Questo grande Paese

dell'Africa centrale, fino al 1960 colonia del Belgio, ha nel sottosuolo un'enorme ricchezza di minerali preziosi.

Purtroppo per il controllo dei giacimenti minerari congolese si sono già combattute molte guerre, che hanno avuto un enorme costo in termini di vite umane, con l'uccisione di milioni di persone. Ancora oggi molte miniere sono controllate da guerriglieri, che con i ricavi della vendita dei minerali finanziano la guerra civile.

Le bande armate saccheggiano interi villaggi e le persone sono costrette a scappare dalle loro terre. Spesso, per sopravvivere, l'unica possibilità è andare a lavorare nelle miniere di coltan, in condizioni simili alla schiavitù. Le organizzazioni internazionali come le Nazioni Unite definiscono questo fenomeno come una forma di «**schiavitù volontaria**».

3 LE MINIERE DI COLTAN E I BAMBINI

L'estrazione del coltan è molto semplice dal punto di vista tecnologico: i giacimenti si trovano in superficie o a basse profondità e il minerale si può raccogliere anche scavando semplicemente a mano.

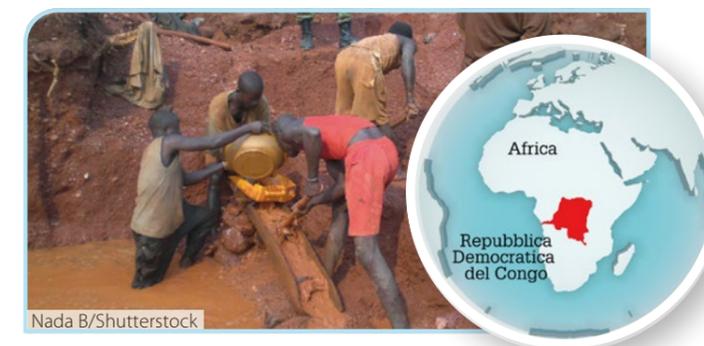
In queste miniere **vengono sfruttati moltissimi bambini**, in particolare perché, con la loro piccola corporatura, riescono a infilarsi nei cunicoli dove gli adulti non arrivano.

Molti minatori-bambini muoiono per i crolli e le frane all'interno della miniera, altri per i maltrattamenti da parte delle guardie di sicurezza, quando oltrepassano i confini della miniera per tentare di scappare.

Chi sopravvive a questo lavoro disumano ha i polmoni irreversibilmente danneggiati e un maggior

rischio di insorgenza di tumori, perché nelle miniere si è esposti anche a sostanze radioattive.

Tutto questo per una misera paga, che per i più piccoli può essere anche di soli 50 centesimi di euro per una giornata di lavoro di 14 ore.



Nada B/Shutterstock

4 CHE COSA SI PUÒ FARE?

Da anni molte organizzazioni che difendono i diritti dei bambini stanno cercando di sensibilizzare l'opinione pubblica rispetto a questo grave problema.

Alcune aziende che producono dispositivi elettronici si impegnano ad adottare un «**approvvigionamento responsabile**»: chi vende loro il coltan deve dimostrare che la produzione non ha

comportato lo sfruttamento del lavoro minorile e che ai minatori sono state garantite condizioni di lavoro accettabili.

Anche noi, quando acquistiamo un qualsiasi prodotto, dovremmo porci qualche domanda e cercare di capire in che modo la sua produzione abbia inciso sulle vite di altre persone e sull'ambiente.

FISSA I CONCETTI IMPORTANTI

1 Il disprosio:

- A è un elemento chimico
- B è un metallo
- C è una «terra rara»
- D tutte le risposte sono corrette

2 Il tantalio:

- A è una «terra rara»
- B è il minerale del coltan
- C ha proprietà elettriche speciali
- D ha proprietà magnetiche speciali

3 Il coltan si estrae dal sottosuolo:

- A in molte parti del mondo
- B in miniere molto profonde
- C usando minatori molto specializzati
- D anche senza attrezzature particolari

4 I bambini che lavorano a lungo nelle miniere hanno una bassa aspettativa di vita, perché:

- A i loro polmoni vengono rovinati
- B il loro cuore si indebolisce
- C guadagnano molto poco
- D sono sfruttati

APPLICA I CONCETTI

5 In varie parti del mondo ci sono bambine e bambini che sono costretti a lavorare, invece di poter giocare o studiare. Sai immaginare per quale ragione, in particolare, i bambini sono sfruttati per cucire, ricamare e rifinire tessuti e abiti?

.....

6 Oltre al tantalio, c'è un altro elemento chimico estratto da minerali in Congo, spesso sfruttando il lavoro dei bambini, che fa funzionare i nostri telefonini e anche le auto elettriche. Fai una ricerca, poi scrivi di quale elemento si tratta e per quale dispositivo lo si usa.

.....
