



**BIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE**



# Il lato oscuro dell'elettronica

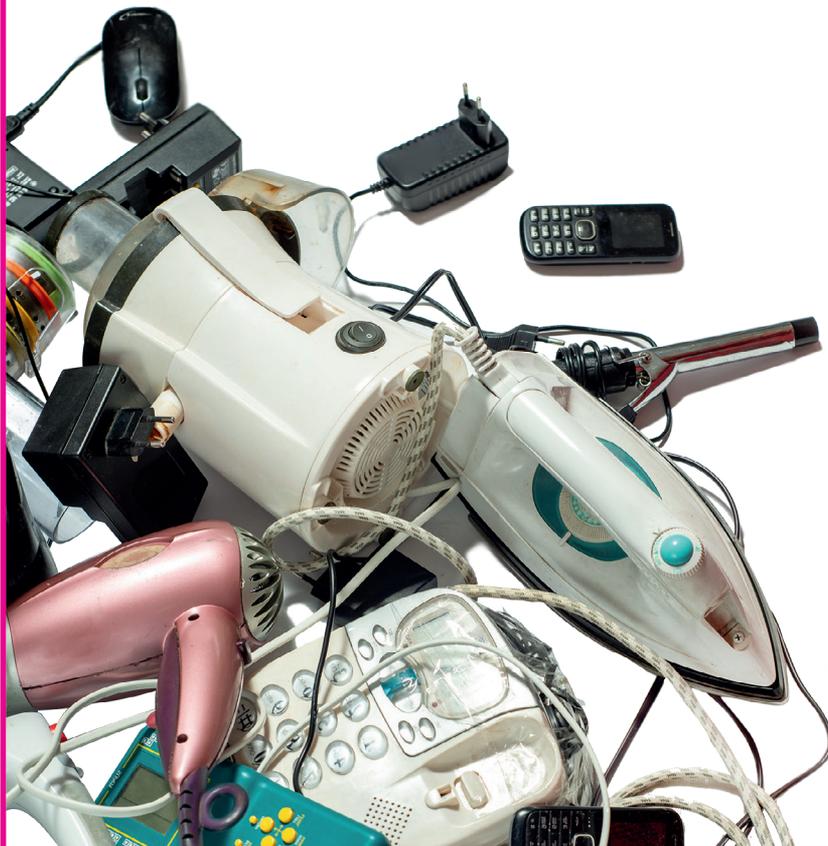
Elettrodomestici, schermi, tablet, smartphone, dispositivi per la domotica: in ogni momento della nostra giornata abbiamo a che fare con questo tipo di oggetti. I nostri dispositivi elettronici funzionano grazie al passaggio di cariche elettriche che si muovono in speciali materiali detti semiconduttori, che sono costruiti assemblando diversi tipi di elementi chimici. Quando questi smettono di funzionare, diventano rifiuti particolari detti RAEE (rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche), che risultano molto difficili da smaltire, e se non trattati adeguatamente, sono pericolosi per l'uomo e per l'ambiente.

## I problemi legati ai RAEE

Le apparecchiature elettroniche contengono molti componenti pericolosi per la salute, come metalli pesanti, plastiche e diverse altre sostanze. Al loro interno troviamo anche alcuni elementi preziosi come oro, rame, argento, platino e molti altri. Per questa ragione serve che vengano smaltiti in maniera corretta, separatamente dai normali rifiuti. Ciò purtroppo non sempre avviene, e accade che una gran parte dei rifiuti elettronici venga inviata dai Paesi "civilizzati" nei Paesi poveri, dove viene gettata in enormi discariche a cielo aperto nelle quali lavorano migliaia di persone, anche bambini che, senza alcuna tutela, smontano questi oggetti, bruciano le parti in plastica e recuperano i metalli preziosi.

## I minerali dei conflitti

Diverse apparecchiature elettroniche, come i cellulari e i computer, contengono alcuni minerali rari che vengono definiti "minerali dei conflitti": essi provengono da Paesi (perlopiù africani) dove l'estrazione di questi preziosi minerali avviene in condizioni disumane e spesso con l'aiuto di manodopera infantile. A causa dell'instabilità politica di questi Paesi i guadagni delle estrazioni finanziano spesso conflitti e guerriglie tra gruppi armati. L'Unione Europea ha attivato alcune procedure per certificare la provenienza di queste materie prime, assicurandosi che la loro estrazione avvenga in condizioni dignitose e che i proventi abbiano un percorso legale.



### COMPOSIZIONE CHIMICA DI UNO SMARTPHONE

**COVER E SCOCCA**

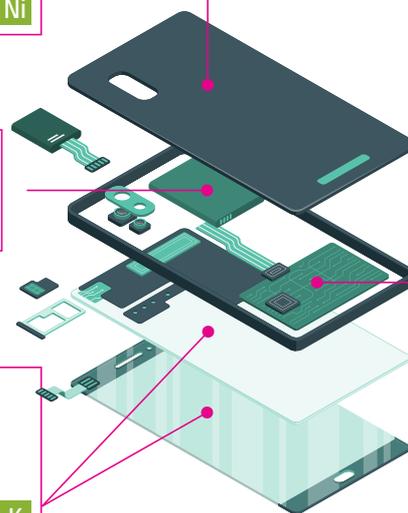
C Mg Br Ni

**BATTERIA**

Li Co O  
C Al

**SCHERMO**

touch screen  
In Sn O  
vetro  
Al Si O K  
colori  
Y La Tb Gd  
Pr Eu Dy



**ELETTRONICA**

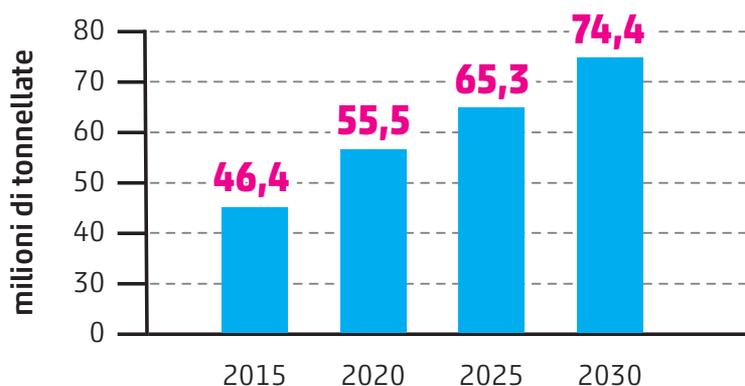
cablaggio e microelettronica  
Cu Ag Au Ta  
microfono e vibrazione  
Ny Dy Pr  
Tb Nd Gd  
chip di silicio  
Si O Sb  
As P Ga  
collegamenti elettronici  
Sn Pb

metalli    non metalli    semimetalli



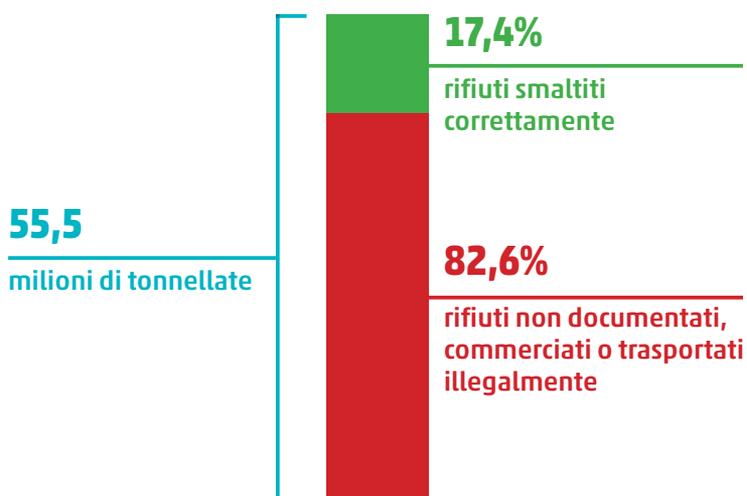
## ANALIZZIAMO I DATI

Il grafico mostra la quantità di RAEE prodotta nel mondo fino al 2020 e la stima fino al 2030.



- **Che tendenza osservi nella produzione di RAEE?**
- **Quanti milioni di tonnellate sono state prodotti nel 2020?**
- **Che cosa possiamo intuire sul futuro dell'utilizzo delle apparecchiature elettroniche guardando questo grafico?**

Il grafico mostra la quantità di RAEE prodotta nel mondo nel 2020. In verde è rappresentata la percentuale sul totale di RAEE smaltiti correttamente, mentre in rosso quella dei rifiuti smaltiti non correttamente.



- **In che modo vengono trattati i RAEE, in base ai dati del grafico?**
- **Come pensi dovrebbe cambiare la situazione?**

## CHE COSA POSSIAMO FARE NOI ?



Come abbiamo visto, i RAEE sono oggetti che devono essere smaltiti nella maniera più corretta possibile.

- 1 **Differenziamo i RAEE in maniera corretta.** Ogni RAEE è contrassegnato per legge con il simbolo che lo identifica come tale: questi oggetti vanno portati negli appositi centri di raccolta e mai buttati come i normali rifiuti.
- 2 **Riduciamo la sostituzione non necessaria.** Spesso i modelli disponibili di apparecchiature elettroniche cambiano più velocemente di quanto ne abbiamo bisogno: prima di comprare un nuovo telefono, pensiamoci!
- 3 **Informiamoci sulla provenienza degli elementi contenuti nei nostri apparecchi.** Molte aziende, oggi, certificano la provenienza delle loro materie prime (molte informazioni si possono trovare in Internet): scegliere di acquistare dalle aziende che certificano i propri materiali può aiutare a fare la differenza.

