

Energia in gioco

UN PROGETTO
EDUCATIONAL
PER LE SCUOLE

Modulo 2

-

**SCUOLA
SECONDARIA
DI PRIMO GRADO**

Centro di Coordinamento
Nazionale Pile e Accumulatori



Modulo 2

Quali tipi di batterie portatili esistono?

La differenziazione delle batterie dipende dalle dimensioni, dalle caratteristiche fisiche, dalla chimica utilizzata, dalle modalità dei terminali di connessione e altri particolari costruttivi.

Nel tempo sono stati creati tanti tipi diversi di batterie, con caratteristiche differenti a seconda dell'uso e della tecnologia.

Le batterie si possono classificare in vari modi, i più importanti sono:

1. Ricaricabili o non ricaricabili

- **Batterie primarie (dette pile usa e getta o non ricaricabili):** si usano una volta sola e poi si devono cambiare (es. pile alcaline, zinco-carbone o pile al litio primario).
- **Batterie secondarie (dette accumulatori o batterie ricaricabili):** possono essere ricaricate e riutilizzate molte volte (es. batterie al litio-ione e nichel idruri metallici).

2. In base al tipo di sostanze chimiche presenti al loro interno

- **Zinco-carbone:** sono le più economiche, ma durano poco. Si usano per oggetti che consumano poca energia.
- **Alcaline:** durano di più delle zinco-carbone e si usano per tanti apparecchi domestici.
- **Litio primario:** di solito di piccola dimensione (pile a bottone) durano molto a lungo e sono ideali per piccoli dispositivi come orologi o bilance elettroniche.
- **NiMH (nichel-metallo idruro):** alternative alle batterie al litio, si possono ricaricare molte volte.
- **Litio-ione o litio-polimero:** si trovano in smartphone, tablet, fotocamere, computer portatili. Sono potenti e leggere.
- **Piombo:** utilizzate prevalentemente per avviare il motore degli autoveicoli.
- **Nichel-cadmio:** tecnologia utilizzata soprattutto per l'accumulo industriale di energia.

3. In base alla forma e alla dimensione

La maggior parte delle batterie ha formati standard, cioè uguali in tutto il mondo, così si possono facilmente sostituire.

Batterie portatili

La gran parte delle batterie che si possono trovare in casa e che utilizziamo ogni giorno si chiamano batterie portatili perché si possono trasportare senza difficoltà (pesano meno di 5kg) e sono diffuse in tutti gli apparecchi di uso comune.

 AA AA	 AAAA	 A23	 C	 D	 9V	 4,5V	 Pile bottone	 Battery pack
telecomandi, lettori musicali, fotocamere digitali, mouse, tastiere	puntatori laser, torce led, penne touch per computer	portachiavi elettronici, chiavi elettroniche, telecomandi apriporta, cuffie wireless	giocattoli, torce, strumenti musicali	torce, stereo portatili, giocattoli	rilevatori di fumo, orologi, giocattoli	torce elettriche, giocattoli	calcolatrici, giocattoli, apparecchi acustici, piccoli apparecchi elettronici	elettrotensili, apparecchiature professionali, IT, telefonia mobile

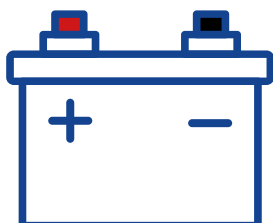


Altri tipi di batterie

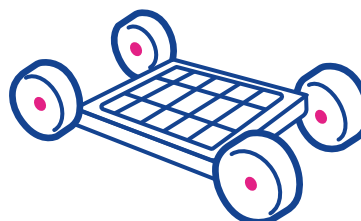
Le batterie non sono soltanto portatili, esistono anche:

- batterie per veicoli elettrici (EV): fanno muovere le auto e i veicoli elettrici o ibridi;
- batterie per autoveicoli: per avviare auto, camion, moto, camper o barche;
- batterie per mezzi di trasporto leggeri: si trovano in bici elettriche, hoverboard, monopattini elettrici, scooter e ciclomotori elettrici;
- batterie industriali: sono di solito di grandi dimensioni e utilizzate in contesti molto particolari (es. per immagazzinare energia solare o eolica, o per alimentare grandi macchinari industriali).

BATTERIE PER AUTOVEICOLI



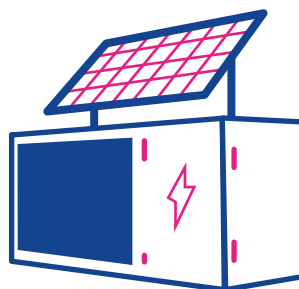
BATTERIE PER VEICOLI ELETTRICI (EV)



BATTERIE PER MEZZI DI TRASPORTO LEGGERI



BATTERIE INDUSTRIALI



Lo sapevi che?

“La nonna delle batterie!” Vecchie ma toste: le batterie al piombo inventata da Gaston Planté nel 1859 avviano ancora la tua auto ogni giorno!