

Energia in gioco

UN PROGETTO
EDUCATIONAL
PER LE SCUOLE

Documentazione
didattica

-

**SCUOLA
SECONDARIA
DI PRIMO GRADO**

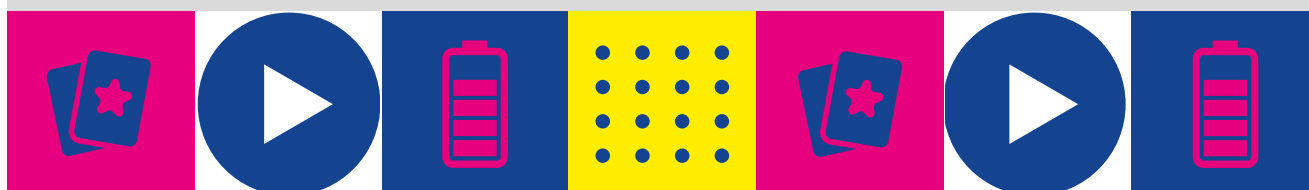
Centro di Coordinamento
Nazionale Pile e Accumulatori





Il Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori (CDCNPA) è stato istituito dal D.Lgs. 188/2008 che ha recepito in Italia la Direttiva Europea 2006/66/CE. Al CDCNPA aderiscono i Sistemi Collettivi e Individuali costituiti dai produttori e importatori di batterie, su cui ricade la responsabilità della gestione del fine vita di quei prodotti.

Il sistema coordinato dal CDCNPA copre in modo capillare l'intero territorio nazionale e i servizi offerti sono ispirati al principio del miglioramento continuo per far fronte a uno scenario di mercato e tecnologico in continua evoluzione. Il CDCNPA è impegnato nel raggiungimento dei target fissati dall'Unione Europea per la raccolta di batterie portatili: 63% entro il 2028 e 73% entro il 2031.





Il Progetto

“Energia in gioco”

Energia in gioco è un progetto del Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori (CDCNPA) finalizzato a promuovere, con un approccio innovativo e al tempo stesso divertente, comportamenti sostenibili legati alla **raccolta differenziata delle batterie portatili**.

L'iniziativa è destinata alle **scuole primarie e secondarie** e si propone di:

- sensibilizzare le giovani generazioni sull'importanza della raccolta differenziata delle batterie portatili;
- rendere l'apprendimento su tematiche ambientali un'esperienza attiva, ludica e memorabile;
- estendere il messaggio educativo al contesto familiare e comunitario;
- stimolare il coinvolgimento degli studenti e delle loro famiglie alla raccolta delle batterie portatili e contribuire al raggiungimento degli obiettivi europei.

Materiale per la scuola secondaria di primo grado

Il **kit didattico** si compone di contenuti, materiali e spunti utili, a disposizione per accrescere la consapevolezza dell'impatto ambientale di una scorretta gestione delle batterie portatili esauste.

Le risorse sono state sviluppate con l'obiettivo di **stimolare la partecipazione degli studenti attraverso metodologie didattiche interattive**.

Il percorso didattico prevede diversi strumenti a disposizione del docente e una breve introduzione con una proposta di struttura della lezione, comprensiva della condivisione di un video.

I primi 4 moduli riassumono le tappe di un percorso efficace per capire come funzionano la raccolta e il riciclo delle batterie portatili esauste, al fine di favorire lo sviluppo della consapevolezza ambientale nelle nuove generazioni. Per approfondire e rendere più coinvolgente e dinamica la lezione, nel kit sono stati inclusi anche un modulo opzionale dedicato al gioco digitale MechaSmash e un pdf che raccoglie alcune proposte di attività pratiche da svolgere in classe.

Introduzione Video	pg 4
Modulo 1 Cos'è una batteria?	pg 5
Modulo 2 Quali tipi di batterie portatili esistono?	pg 7
Modulo 3 Come si ricicla una batteria portatile?	pg 9
Modulo 4 Dove si trovano i punti di raccolta?	pg 11
Modulo Integrativo Il gioco digitale MechaSmash	pg 12
Glossario	pg 13
Attività pratiche da svolgere in classe	pg 14

INTRODUZIONE

VIDEO

Tra gli strumenti messi a disposizione dei docenti, nel kit didattico è presente un **video**, della durata di circa 3 minuti. Il video ha lo scopo di introdurre i contenuti che verranno affrontati durante la lezione (composizione di una batteria, tipi di batterie, recupero e trattamento, riciclo e importanza della raccolta delle batterie portatili), con un linguaggio adatto al target di riferimento.

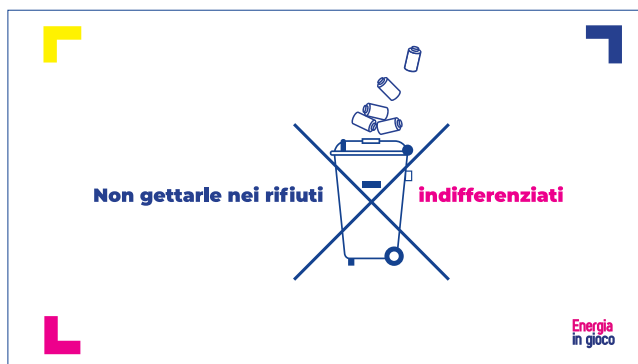
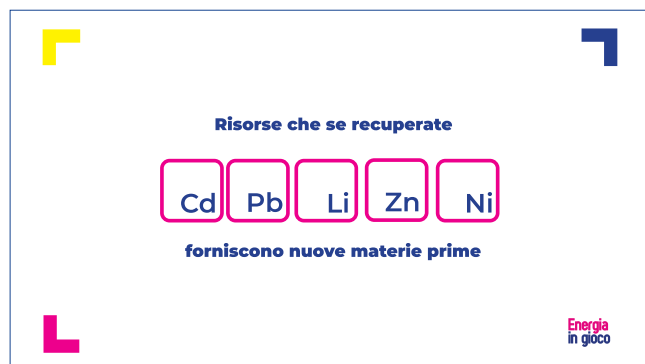
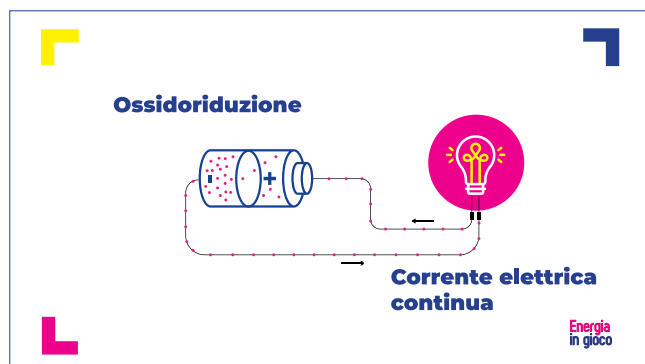
L'utilizzo del video all'inizio della lezione è a discrezione del docente, in generale è uno strumento valido a supporto della didattica, per incuriosire gli studenti, **aumentare il coinvolgimento e veicolare contenuti tecnici e complessi** con un linguaggio più facile da comprendere e memorizzare.

Proposta di svolgimento della lezione

Al termine della visione del video, il docente può scegliere di seguire lo sviluppo dei moduli e proporre una lezione frontale sui vari argomenti, oppure prendere spunto dalla visione del contributo audiovisivo per coinvolgere la classe in una sessione di domande aperte.

Il docente può sfruttare i contenuti presenti nel video per verificare le conoscenze degli studenti sui contenuti trasmessi, rispondere ad eventuali domande e approfondire alcune tematiche, in un dialogo aperto e in continua costruzione con la classe.

Di seguito presentiamo gli **argomenti trattati nel video**, divisi in quattro moduli e sviluppati in modo più dettagliato e approfondito. I contenuti qui raccolti non vogliono essere esaustivi delle tematiche trattate, ma raccolgono i **messaggi chiave da trasmettere alle nuove generazioni**.



Note

All'interno di questo documento, alcune parole sono sottolineate e contrassegnate in verde. Consulta il **glossario a pagina 13** per scoprirne il significato.



Modulo 1

Cos'è una batteria?

Una batteria è un dispositivo che fa funzionare tanti oggetti che usiamo ogni giorno, come telecomandi, computer, cuffie wireless, orologi e cellulari.

DEFINIZIONE DI BATTERIA:

*"Qualsiasi dispositivo che eroga **energia elettrica** ottenuta mediante trasformazione diretta di **energia chimica**".*

Storia delle batterie

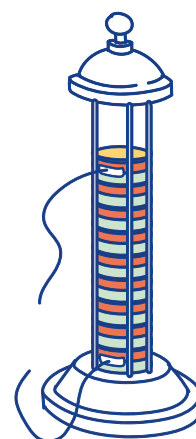
La **prima batteria** della storia fu inventata nel **1799** dallo scienziato italiano **Alessandro Volta**.

L'invenzione della pila da parte di Volta si deve a una serie di **esperimenti sui muscoli delle rane condotti da Luigi Galvani**, con il quale il nostro inventore ebbe per anni un acceso dibattito: Galvani scoprì infatti che i muscoli delle rane morte si contraevano se toccati da una coppia di **elettrodi**, ipotizzando la scoperta di una sorta di elettricità animale che attraversava i tessuti degli esemplari.

Volta non era del tutto convinto delle teorie di Galvani, ma sfruttò le osservazioni del collega per ulteriori esperimenti, fin quando non giunse alla conclusione che elettrodi di materiali diversi, se combinati in determinati modi, generavano un impulso elettrico.

La sua batteria, chiamata comunemente "**pila di Volta**" era composta da:

- dischetti alternati di rame e zinco;
- panni imbevuti in una soluzione acida (acqua + acido solforico);
- un supporto in legno per tenerli fermi;
- due fili di rame per chiudere il **circuito** il tutto mantenuto verticalmente (in "pila" appunto) dalla struttura di legno esterna.

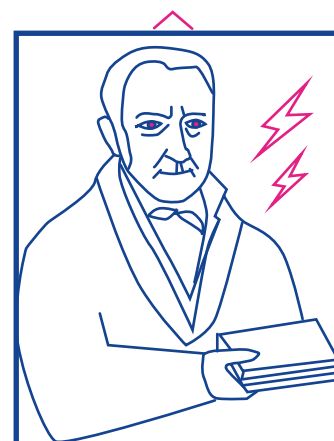


Il nome pila deriva quindi dalla disposizione di più elementi sovrapposti, impilati uno sull'altro, costituiti da rame, cartone imbevuto della soluzione acquosa e da zinco. Il rame e lo zinco fanno da elettrodi, mentre il disco centrale fa da conduttore. Una volta disposti i dischetti e il panno sul supporto, collegando il primo e l'ultimo dischetto della colonna con due fili di rame, tra di essi si creava una differenza di potenziale in grado di produrre il passaggio di corrente.

Collegando i fili di rame si produceva una piccola **corrente elettrica continua**.

Fu **un'invenzione rivoluzionaria** che ha cambiato la storia della scienza e della tecnologia perché ha dato inizio agli studi sull'elettricità.

L'invenzione di Volta aprì la strada a numerosi altri esperimenti e allo sviluppo di tantissimi dispositivi simili: nel 1866 Georges Leclanché inventa e brevetta la **pila Leclanché**, antenata della **pila a secco** (che non conteneva liquidi) brevettata vent'anni dopo da Carl Gassner; nel 1859 il fisico francese Gaston Planté sviluppa la **batteria al piombo**, la prima batteria ricaricabile (molto usata su automobili, moto e altri veicoli a motore); nel 1869 viene inventata da Antonio Pacinotti la **dinamo**, che produceva energia elettrica dal lavoro meccanico (e non, quindi, da reazioni chimiche). In epoca più recente, **l'invenzione della pila al litio, nel 1970**, ha rappresentato una vera e propria rivoluzione nel campo delle batterie, essendo di piccole dimensioni ma allo stesso tempo di elevate prestazioni.



Come fa una batteria a produrre elettricità?

Dentro una batteria avviene una reazione chimica tra due materiali diversi, chiamati **elettrodi**.

- L'**elettrodo con polo negativo** si chiama **anodo**.
- L'**elettrodo con polo positivo** si chiama **catodo**.

Gli **elettroni**, cioè le particelle cariche che formano la corrente elettrica, si muovono **dall'anodo al catodo**.

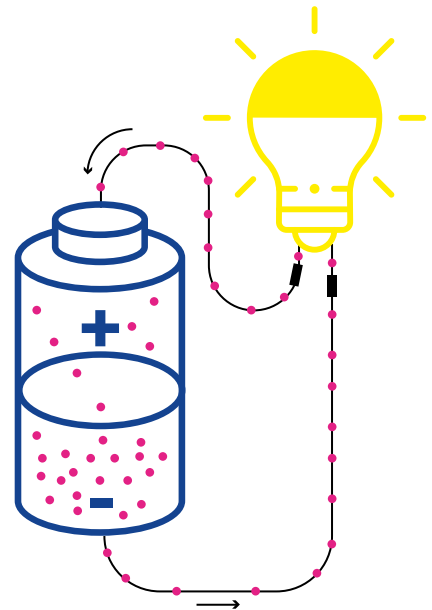
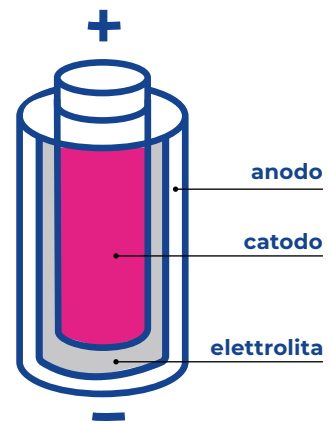
All'inizio, il polo negativo contiene **molti elettroni**, mentre il polo positivo ne ha **pochi**.

I due elettrodi sono immersi in una sostanza chiamata **elettrolita**, che può essere **liquida**, in **gel** o **solida**. All'interno dell'elettrolita avvengono gli spostamenti delle particelle cariche che permettono il funzionamento della batteria.

Quando colleghiamo la batteria a un circuito, cioè a un apparecchio che vogliamo far funzionare (per esempio una **lampadina**), all'interno della batteria avviene una **reazione chimica** chiamata **ossidazione**:

- l'**anodo perde elettroni** (si dice che **si ossida**);
- il **catodo riceve elettroni** (si dice che **si riduce**).

Questo **flusso di elettroni** genera una corrente elettrica continua che permette a dispositivi come **lampadine, motori, display e console** di funzionare.



Quando una batteria è scarica?

Quando la reazione di scambio raggiunge uno stato di equilibrio e il flusso di elettroni si interrompe, la batteria smette di erogare energia elettrica e si scarica.

In alcune batterie questo processo è invece reversibile: gli accumulatori, meglio conosciuti come "batterie ricaricabili", possono essere ricaricati molte volte.

Durante la ricarica, la reazione chimica avviene in senso opposto: l'energia elettrica proveniente da una presa o da un caricabatterie viene **trasformata in energia chimica** e "messa da parte" dentro l'accumulatore.

Quando l'energia serve, l'energia chimica si trasforma di nuovo in energia elettrica.

Le batterie ricaricabili possono fare decine, centinaia o anche migliaia di cicli di carica e scarica, prima di esaurirsi completamente.

In entrambi i casi, quando la batteria è scarica è necessario sostituirla e **gestirne il fine vita in modo corretto** perché le sostanze contenute al suo interno possono essere riciclate e, se disperse, sono molto pericolose per l'ambiente.



Lo sapevi che?

E-book, torce, giochi: ricarica la batteria e usala per mesi senza sprechi. Le batterie ricaricabili aiutano l'ambiente: si usano più volte e producono meno rifiuti rispetto alle batterie usa e getta.



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.

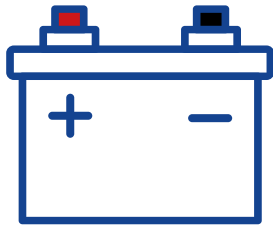
 AA AAA	 AAAA	 A23	 C	 D	 9V	 4,5V	 Pile bottone	 Battery pack
telecomandi, lettori musicali, fotocamere digitali, mouse, tastiere	puntatori laser, torce led, penne touch per computer	portachiavi elettronici, chiavi elettroniche, telecomandi ariporta, cuffie wireless	giocattoli, torce, strumenti musicali	torce 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

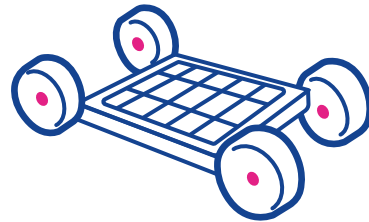
Le batterie non sono soltanto portatili, esistono anche:

- 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



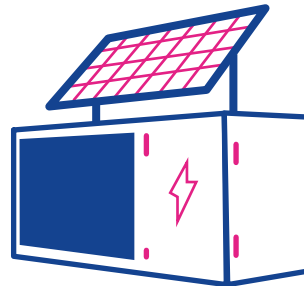
BATTERIE PER VEICOLI ELETTRICI (EV)



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!



Modulo 3

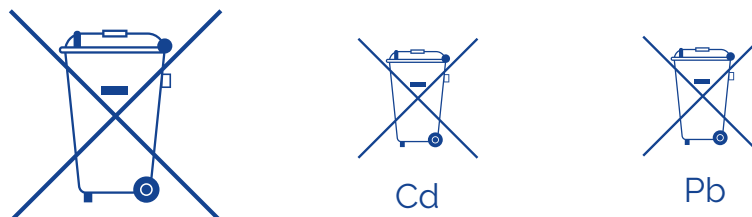
Come si ricicla una batteria portatile?

Perché è importante raccogliere le batterie portatili scariche?

Le batterie, una volta esaurita la loro capacità di fornire energia o, nel caso di quelle ricaricabili, quando non possono più essere ricaricate, devono essere raccolte e buttate in appositi contenitori.

Le batterie **non devono essere gettate tra i rifiuti indifferenziati o con altri rifiuti come il metallo e la plastica.**

Su ogni batteria è presente il simbolo del contenitore barrato che ricorda di non gettarle con gli altri rifiuti.



All'interno delle batterie sono presenti diverse sostanze chimiche e metalli – come zinco (Zn), litio (Li), cadmio (Cd) e piombo (Pb) che se dispersi nell'ambiente **possono provocare gravi danni agli ecosistemi e alla salute delle persone.**

Tuttavia, questi stessi materiali, se raccolti e trattati in modo corretto, possono diventare risorse utili contribuendo a **ridurre** così **l'utilizzo di riserve naturali e l'inquinamento.**

Ad esempio, dalla frantumazione o dalla macinazione delle pile alcaline possiamo ottenere risorse utili come:

- materiali plastici, che verranno successivamente riciclati in graniglia di plastica;
- metalli ferrosi, che verranno reimpiegati nell'industria siderurgica;
- sostanze quali zinco, ossido di magnesio e latta utilizzati, ad esempio, nell'automotive e nell'attrezzatura sportiva.

È fondamentale conferire le batterie portatili, una volta scariche, **negli appositi contenitori di raccolta** presenti, ad esempio, nei supermercati e nei centri di raccolta comunali.

Solo attraverso una corretta gestione del fine vita è possibile garantire una gestione sostenibile di questi rifiuti e contribuire alla tutela dell'ambiente.

Come si ricicla una batteria portatile?

Dopo la fase di raccolta, le batterie portatili vengono portate in appositi impianti in cui si procede al recupero e riciclo di materiali utili.

Le fasi principali del riciclaggio di una batteria sono:

1. Pre-trattamento

- **Selezione:** le batterie vengono selezionate, suddivise e separate per tipologia e composizione chimica.
- **Triturazione:** successivamente le batterie vengono macinate e le frazioni separate ottenendo carta, plastica, metalli e una polvere detta "**black mass**" (massa nera).

2. Trattamento

- **Processo pirometallurgico (dalla parola greca "pyr" che significa fuoco):** questo metodo utilizza forni ad alte temperature per fondere i metalli e separarli dagli altri componenti. È una tecnologia consolidata, ma ha un elevato consumo energetico e una limitata efficienza nel recupero di alcuni materiali.
- **Processo idrometallurgico (dalla parola greca "hydor" che significa acqua):** è una tecnica che usa bagni di soluzioni chimiche per separare e recuperare i metalli con purezza elevata.

Economia circolare e riciclo delle batterie

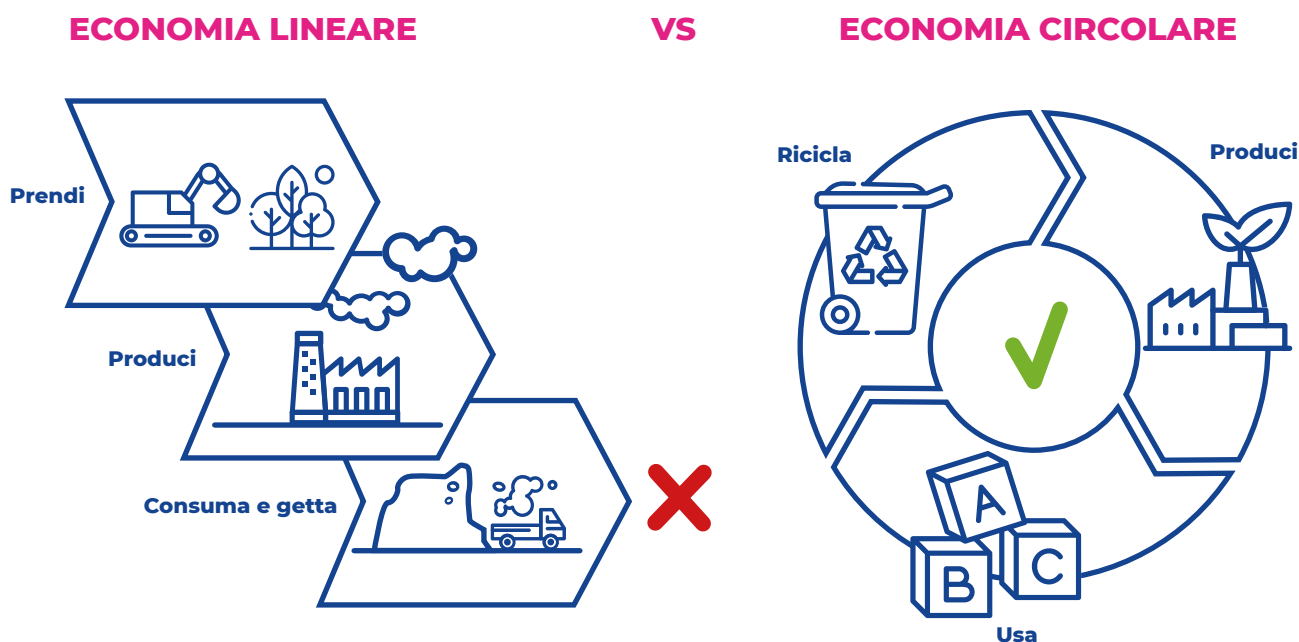
Le materie prime necessarie alla produzione di nuove batterie – i metalli come zinco, litio, cadmio – sono reperibili solo in poche aree specifiche del nostro Pianeta ma la disponibilità di queste risorse è limitata.

Riciclare le batterie è la soluzione più sostenibile per evitare di prelevare nuove risorse, riutilizzando quelle già a disposizione.

Con il riciclo, i materiali vengono **reintrodotti nel ciclo produttivo riducendo significativamente l'impatto ambientale** legato all'attività mineraria, che spesso comporta la distruzione di ecosistemi, un forte consumo di energia e l'emissione di gas serra.

Il riutilizzo dei materiali crea un circolo virtuoso in cui i rifiuti diventano risorse.

Questo principio è alla base dell'**economia circolare**, un modello sostenibile che si oppone al tradizionale sistema “produci-consuma-getta” e promuove invece la **riduzione degli sprechi, l'ottimizzazione delle risorse e il rispetto per l'ambiente**. Grazie al riciclo è quindi possibile **risparmiare energia, ridurre l'inquinamento, limitare la produzione di rifiuti e preservare le risorse naturali** per le generazioni future.



Lo sapevi che?

“Cosa succede dopo il riciclo?” I materiali delle batterie diventano nuovi oggetti, come biciclette, pentole, nuove batterie.



Modulo 4

Dove si trovano i punti di raccolta

Dove si trovano i punti di raccolta delle batterie portatili?

I contenitori per la raccolta delle batterie portatili scariche sono presenti presso:

- i **negozi** che vendono batterie portatili (come supermercati, ferramenta, negozi di elettronica, farmacie);
- l'**Isola ecologica** o il centro di raccolta (gestito dal tuo comune);
- le **Scuole** e gli **uffici pubblici** che aderiscono a campagne di raccolta.

Per facilitare l'individuazione dei punti di raccolta, il CDCNPA ha sviluppato un sito che consente, una volta inserita la propria posizione o uno specifico indirizzo, di visualizzare i contenitori più vicini:

► puntidiraccolta.raccogliamopiupile.it/energiaingiochi

Di che cosa si occupa il CDCNPA?

Il Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori (CDCNPA) è un soggetto che lavora per fare in modo che le **batterie portatili scariche vengano raccolte nel modo giusto e poi riciclate**, senza inquinare l'ambiente disperdendo risorse utili.

Il CDCNPA si assicura che in Italia ci siano i contenitori dedicati necessari dove buttare le batterie portatili, si occupa di farle raccogliere e portare in posti dove possono essere riciclate in sicurezza.

Quali sono i suoi compiti?

- Organizzare i punti di raccolta delle batterie portatili esauste in tutto il territorio nazionale.
- Controllare quanti rifiuti di batterie vengono raccolti e inviare i dati al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.
- Collaborare con le istituzioni e le imprese affinché la raccolta sia effettuata nel modo più efficace ed efficiente possibile.



Lo sapevi che?

“Responsabilità Estesa del Produttore” significa che chi produce le batterie è obbligato per legge a occuparsi della gestione della raccolta, del loro fine vita, dalla raccolta fino al riciclo e al recupero. È quindi possibile consegnare gratuitamente le batterie portatili scariche presso il punto vendita in cui sono state acquistate.

Modulo integrativo

Il gioco digitale MechaSmash

Approfondimento sul gioco digitale

MechaSmash è un **gioco digitale** proposto dal CDCNPA come strumento a supporto dell'educazione ambientale, progettato per coinvolgere attivamente gli studenti e rafforzare la loro comprensione in modo ludico.

Il gioco prevede appositi **quiz interattivi integrati nella narrazione** per verificare la comprensione dei concetti chiave, stimolare la riflessione e partecipare attivamente alla raccolta. I contenuti trattati nel gioco supportano e integrano il percorso didattico qui condiviso.

Una particolare funzionalità del gioco prevede la **possibilità di convertire le batterie portatili raccolte** e conferite nei punti di raccolta nel proprio territorio in **"punti energia"** nel gioco, creando un legame diretto tra la sfida digitale e la sfida ambientale.

Il gioco è proposto e consigliato alle scuole perché offre numerose opportunità per favorire un apprendimento coinvolgente, infatti:

- permette di adattare ritmo e livello di approfondimento ai bisogni individuali dei giocatori, innescando **modalità di apprendimento attivo fondamentali per comprendere dati e sistemi complessi**;
- grazie al coinvolgimento emotivo, **stimola attenzione ed empatia**, catalizzando il processo di apprendimento;
- in un contesto ludico è più facile **promuovere dialogo, dibattito e confronto** su temi anche divisivi, in un ambiente sicuro;
- il gioco **favorisce lo sviluppo di competenze trasversali** come creatività, pensiero critico, comunicazione e collaborazione;
- attraverso lo storytelling interattivo **stimola la riflessione, la proattività e la capacità di confrontare visioni diverse**.

[Link a MechaSmash](#)



Glossario

Anodo: l'elettrodo positivo in una cella elettrochimica, dove avviene l'ossidazione, ossia la perdita di elettroni.

Black mass: mix di polveri di metalli che si ottiene durante il riciclo delle batterie, attraverso la triturazione.

Catodo: l'elettrodo negativo in una cella elettrochimica, dove avviene la riduzione, ossia l'acquisto di elettroni.

Circuito: un percorso chiuso attraverso il quale può fluire corrente elettrica, comprendente generalmente una sorgente di energia, conduttori e dispositivi di carico.

Corrente elettrica continua: è un tipo di corrente elettrica caratterizzata da un flusso di intensità e direzione costante nel tempo.

Economia circolare: un modello economico che promuove l'uso efficiente delle risorse attraverso il riutilizzo, la riparazione e il riciclo, riducendo al minimo gli sprechi.

Elettrodo: un conduttore attraverso il quale passa la corrente elettrica in un processo elettrochimico, come la corrosione o l'elettrolisi.

Elettrolita: una sostanza che, disciolta o fusa, permette il passaggio di corrente elettrica attraverso la sua soluzione grazie alla presenza di ioni.

Elettrone: una particella subatomica carica negativamente che si trova negli atomi e partecipa ai fenomeni elettrici e chimici.

Energia chimica: energia immagazzinata nei legami chimici di una sostanza che può essere liberata durante una reazione chimica.

Energia elettrica: energia prodotta dal movimento di particelle cariche (come elettroni) attraverso un conduttore, come in un circuito elettrico.

Ione: una particella chimica caricata elettricamente, che può essere positiva (catione) o negativa (anione), formata quando un atomo o una molecola guadagna o perde uno o più elettroni.

Ossidoriduzione: una reazione chimica in cui una sostanza perde elettroni (ossidazione) e un'altra li acquista (riduzione).

Attività da svolgere in classe

Scarica il pdf per coinvolgere gli studenti con attività di gruppo a consolidamento delle tematiche affrontate.

ATTIVITÀ – CREIAMO UNA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

ATTIVITÀ – LABORATORIO “COSTRUIAMO LA PILA DI VOLTA”

Eventuali idee e suggerimenti per migliorare i kit didattici proposti possono essere inviati al CDCNPA, così come è possibile condividere le lezioni svolte che saranno utilizzate come materiale integrativo per le future edizioni del progetto Energia in gioco.

→ comunicazione@energiaingiochi.it ←

[illegible]

Contatti

CDCNPA

Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori

Via Edmondo de Amicis, 51 - 20123 Milano

Mail: comunicazione@energiaingioco.it

