

PILE E ACCUMULATORI PORTATILI

La pila è un dispositivo che genera corrente elettrica attraverso la trasformazione dell'energia chimica in energia elettrica. A differenza dell'accumulatore, non è ricaricabile ed è perciò definita anche batteria primaria. Vi sono cinque differenti tipologie di pile portatili, suddivise in base alla loro composizione:

zinco-carbone, in grado di generare energia destinata a piccoli apparecchi domestici a basso consumo, quali radio, sveglie, telecomandi, orologi e torce elettriche;

zinco-cloruro, si basa sulla stessa tecnologia della pila zinco-carbone, ma utilizza come elettrolito una soluzione acquosa di cloruro di zinco;

alcalino-manganese, usate per fornire energia ad apparecchi che consumano un elevato quantitativo di corrente. Possiede una capacità triplicata rispetto ad una pila zinco-carbone;

litio, utilizzate nell'alimentazione di apparecchi tecnologicamente avanzati, con una durata cinque volte superiore alle pile alcaline;

zinco-aria, impiegate in dispositivi specifici, come apparecchi acustici e pacemaker;

ossido d'argento, riconoscibili dalla loro particolare forma a bottone.

Un **accumulatore portatile** si distingue per il fatto di essere ricaricabile e, solo dopo numerosi processi di scarica e ricarica, si consuma e diviene rifiuto.

In base ai loro componenti, gli accumulatori portatili sono ripartibili in tre categorie:

nicel-cadmio;

nicel-idruro metallico;

ioni di litio.

ACCUMULATORI PER VEICOLI

Gli accumulatori per veicoli sono utilizzati per l'avviamento, l'illuminazione e l'accensione dei veicoli (automobili, camion, veicoli per uso militare, moto, camper, imbarcazioni, etc).

Le principali tipologie di accumulatori per veicoli sono quella piombo-acido (sicuramente la più diffusa), quella ioni di litio e quella nickel cadmio.

Appendice 2 - Esempi Tipologie Pile e Accumulatori

Di seguito si riportano alcuni criteri utili per la classificazione delle pile e degli accumulatori nelle 3 categorie Portatili - Industriali - Veicoli.

| Categoria | Criteri | Codici/Applicazioni | Utilizzi comuni |
|-------------|--|--|--|
| Portatili | <ul style="list-style-type: none"> • Pile e gli accumulatori sigillati; • trasportabili a mano senza difficoltà; • diversi dalle batterie o dagli accumulatori per autoveicoli, nonché dalle pile o dagli accumulatori industriali. | <ul style="list-style-type: none"> • AA; • AAA; • C; • D; • tutte le pile a bottone. | <ul style="list-style-type: none"> • Telefoni cellulari; • computer portatili; • utensili elettrici senza fili (trapani, avvitatori, etc.); • giocattoli, videogiochi e controller; • spazzolini da denti, rasoi e aspirapolvere portatili elettrici; • sistemi di emergenza e allarme (comprese le luci di emergenza) - rif. art.3 co. 3 Dlgs. 188/2008, che ammette l'esistenza di pile portatili per tali tipologie; • attrezzature mediche (protesi acustiche, termometri digitali, etc.); • Droni; • Veicoli giocattolo; • Powerbank. |
| Industriali | <ul style="list-style-type: none"> • Progettate per un uso esclusivamente industriale o professionale; • utilizzate quale fonte di energia in un veicolo elettrico; • non sigillati, ma non utilizzati quali accumulatori per veicoli; • sigillati, ma non classificati quali pile e accumulatori portatili. | <ul style="list-style-type: none"> • Trazione; • Deep Cycle; • Batterie Marine; • Stazionamento. | <ul style="list-style-type: none"> • Carrelli elevatori; • golf kart; • recinti elettrificati per animali; • attrezzature da cantiere (es. lampeggianti stradali, etc.); • gruppi di continuità (UPS); • l'alimentazione elettrica di emergenza o di riserva negli ospedali, aeroporti o uffici; • treni e aeromobili; • piattaforme petrolifere in mare o nei fari; |

| Categoria | Criteri | Codici/Applicazioni | Utilizzi comuni |
|-------------|--|--------------------------------|--|
| Industriali | | | <ul style="list-style-type: none"> • terminali portatili per i pagamenti in negozi e ristoranti, i lettori di codici a barre utilizzati nei negozi; • apparecchiature video professionali per canali televisivi e teatri di posa professionali; • lampade per minatori e le lampade per immersioni montate su caschi da minatore o su caschi per immersione professionali; • pile di riserva per le porte elettriche, intese a impedire il blocco o a evitare lo schiacciamento di persone; • strumentazioni o apparecchiature di misurazione e strumentazione (es. misuratori rete gas, etc.); • apparecchiature utilizzate per i pannelli solari, i pannelli fotovoltaici e per altre applicazioni di energia rinnovabile; • veicoli elettrici, quali automobili, sedie a rotelle, biciclette, veicoli aeroportuali e veicoli per il trasporto automatico; • per assimilazione si considerano industriali tutti gli accumulatori per trazione di mezzi di mobilità elettrica (skateboard, hoverboard, monopattini, monoruota). |
| Veicoli | <p>le pile o gli accumulatori utilizzati per l'avviamento, l'illuminazione e l'accensione di un veicolo.</p> | <p>Batterie a secco/umide.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Automobili; • Camper, caravan; • Camion; • Bus, pullman; • Motociclette, motorini; • Trattori e altri mezzi agricoli; • Altri veicoli (esclusi quelli a trazione elettrica). |

Comunicazione importante sulla sicurezza

Separare sempre le batterie al litio da quelle al piombo



Le batterie al piombo e quelle al litio hanno un aspetto molto simile ma devono essere raccolte e gestite separatamente



Se le batterie al litio vengono riciclate insieme alle batterie al piombo possono incendiarsi ed esplodere



Assicurati di conferire le batterie al piombo ed al litio a soggetti autorizzati che siano in grado di mantenerle separate nella fase di trasporto e riciclo

Come distinguere le batterie



Verso gli Impianti di riciclo del piombo



La batteria al piombo si riconosce perché in etichetta riporta il simbolo **Pb**.
A parità di grandezza è **più pesante** di quelle al litio.



Verso gli Impianti di riciclo del litio

La batteria al litio si riconosce perché in etichetta riporta il simbolo **Li** oppure **Li-Ion**.
A parità di grandezza è **più leggera** di quelle al piombo.



Per maggiori Info: www.cdcnpa.it/sicurezza-litio

Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori



CDCNPA