

LE PILE A SECCO

Le pile che oggi si usano sono del tipo a «secco», dette anche pile *Leclanché*.



L'apparecchio è composto da un guscio formato da tre strati diversi: quello esterno, in lamierino di latta, ha funzione protettiva; quello intermedio, di plastica, ha funzione isolante; quello interno, di zinco e di forma cilindrica, costituisce il **polo negativo**. Il cilindro di zinco è riempito con una pasta nerastra, detta **elettrolito**, composta da sali ammoniacali. Nell'elettrolito è immerso un bastoncino di carbone, che costituisce il **polo positivo**. Una pila di questo tipo ha una tensione di 1,5 V e



viene anche detta *pila zinco-carbone*. Le pile piatte (4,5 volt) sono formate da tre pile collegate in serie.

Recentemente sono state introdotte anche pile a lunga durata (*alcaline*) con struttura ed elettrolito diverso dalle Leclanché.

In una tipica pila alcalina, l'anodo (elettrodo negativo) è in zinco (Zn) mentre il catodo (elettrodo positivo) è in biossido di manganese (MnO_2). L'elettrolito, che è una soluzione di idrossido di potassio (KOH), permette la conduzione elettrica all'interno dell'elemento voltaico tramite migrazione di ioni.

PILA MALLORY

Un'altra versione di pila a secco è la pila a bottone, o pila Mallory, comunemente utilizzata negli orologi al quarzo e nelle calcolatrici. Viene anche detta pila a mercurio, perché l'elettrodo positivo è costituito da ossido di mercurio. Fornisce una tensione leggermente inferiore alla Leclanché (circa 1,4 V), ma garantisce una corrente costante e una maggiore durata; il suo elettrolita, infatti (idrossido di potassio), corrode lo zinco in misura minore rispetto a quello della pila Leclanché (cloruro di ammonio), con un considerevole aumento della durata.

