

TUTTO SULLE BATTERIE AL LITIO

Sono le batterie piu' usate al momento....

Offrono un peso piuma per una capacità ancora superiore e un ciclo di vita superiore a quelle al NiCad. In queste batterie gli elettrodi sono costituiti da una speciale miscela di litio.

La batteria Li-Ion si attiva quando gli ioni si spostano tra gli elettrodi in seguito alla carica/scarica.

Grazie allo speciale composto di litio, la manutenzione della batteria è facile perchè immuni dell'effetto memoria. Hanno un tasso di aut scarica praticamente nullo.

Non necessitano, inoltre, del completo scaricamento citato prima, che anzi può anche danneggiarle. Le batterie sopportano poi abbastanza bene gli eccessi di carica.

Uno svantaggio della batteria al Li-Ion è che la sua durata dipende dall'anno di produzione (vita di mensola), questo svantaggio non è mai molto pubblicizzato, per cui acquistatele solo quando è necessario, perchè l'invecchiamento comincia appena sono state prodotte.

L'invecchiamento è molto più rapido alle alte temperature (vedi tabella sotto), evitare di lasciarle all'interno delle auto dove la temperatura elevata avvierà un rapido degrado delle batterie. A differenza delle batterie al nickel-cadmio, **le batterie agli ioni di litio andrebbero caricate presto e spesso**. Tuttavia, se non vengono utilizzate per un lungo periodo, andrebbero caricate a circa il 40% ed se possibile conservate in frigorifero ciò vale soprattutto per le batterie dei notebook che spesso vengono tolte dal portatile durante il funzionamento con l'alimentatore, ma il consiglio è valido anche per le batterie dei cellulari.

Li-Ion Perdita Permanente di Capacità contro Condizioni di Deposito		
Temperatura di deposito	40% di Carica	100% di Carica
0 °C (32 °F)	2% di perdita dopo 1 anno	6% di perdita dopo 1 anno
25 °C (77 °F)	4% di perdita dopo 1 anno	20% di perdita dopo 1 anno
40 °C (104 °F)	15% di perdita dopo 1 anno	35% di perdita dopo 1 anno
60 °C (140 °F)	25% di perdita dopo 1 anno	40% di perdita dopo 3 mesi

PRO

Nessuna limitazione sulla forma costruttiva

Nessun effetto memoria

Peso contenuto

Minori costi di fabbricazione

Non risentendo come detto dell'effetto memoria, queste batterie possono essere ricaricate anche per brevissimi cicli, anche non fino al massimo, senza compromettere la durata della batteria.

CONTRO

La durata in quanto hanno una "scadenza", indipendente dal quantitativo di lavoro e uso, perdono infatti un 15-20% di carica ogni anno, in 2-3 anni di utilizzo (o non utilizzo) la

capacità della batteria si riduce quindi del 50%.

E l'aumento di temperatura ne riduce ancora la capacità, una batteria utilizzata in posti caldi durerà quindi meno di una utilizzata in posti freschi e ventilati!

Polimeri di Litio (Li-Poly)

Sono l'ultimo ritrovato in fatto di batterie ricaricabili, un'evoluzione naturale di quelle agli Ioni. Offrono minor peso e maggiore autonomia rispetto alle batterie al litio, e gli elementi interni possono essere "modellati" a seconda dello specifico uso.

A differenza delle batterie tradizionali, le batterie Li-Polymer non contengono liquidi e l'elettrolito è polimerizzato in una sostanza gelatinosa. Questo rende possibile la produzione di batterie con un grande varietà di forme e dimensioni, cosa fino ad oggi non possibile. Se confrontate alle batterie Li-ion, le batterie Li-Poly hanno un **tasso di degrado maggiore nel ciclo di vita**. Ad ogni modo, recentemente, produttori hanno dichiarato di aver raggiunto un numero di 500 cicli di carica/scarica prima che la capacità si riduca dell'80%.

Un'altra variante delle batterie ai polimeri di litio è la "**batteria al litio ricaricabile in film sottile**"

che ha reso possibile più di 10'000 cicli di carica e scarica.

Curiosità: Le batterie in polimero litio-ione sono apparse nel commercio destinato all'elettronica

di consumo soltanto nel 1996. In precedenza erano una invenzione sovietica sotto segreto militare,

Sono in pratica lo stesso tipo di batteria di quelle agli Ioni di litio, cambia solo il processo costruttivo.

PRO

In questo tipo di costruzione, si ha un guadagno sulla durata complessiva della batteria grazie all'utilizzo di "fogli" (praticamente è costruita sovrapponendo tante microlamine) e una riduzione del peso, il decadimento è ridotto rispetto alle batterie agli Ioni,

CONTRO

ne risentono i cicli di carica
Insomma rispetto a quelle agli ioni convengono solo per il peso

CONSIGLI SULL'USO

Ecco alcuni Consigli su come usarle, tenendo conto di quanto detto in precedenza

- Le **batterie Ni-Cd** necessitano di essere ricaricate a fondo, per alcune ore, e mai prima che la carica sia scesa sotto al 10%

- Le **batterie al Litio (Ioni o Polimeri che siano)** non hanno bisogno di nessuna **"carica di inizializzazione"** né di essere caricate a fondo, la loro vita dipende dal tempo e non dall'uso!
- **Qualunque batteria** va tenuta il più possibile lontano da fonti di calore (oltre a ridurne la vita, può essere pericoloso arrivare a superare i 40°) quindi occhio d'estate a dimenticare il cellulare in auto!
- Quindi se oggi compriamo un cellulare, difficilmente troveremo delle batterie Ni-Cd, quindi non servirà nessuna precauzione sulla ricarica, né 12 ore né altro, **visto che impiegano circa un'ora un'ora e mezza a ricaricarsi completamente.**

Indicazioni e comportamenti suggeriti per ottenere il massimo dalle batterie Li-ion e Lipo... in termini di durata e vita utile:

- **Evitate di scaricare spesso e completamente la batteria**, questo mette la batteria sotto "stress".
- **Scaricate parzialmente la batteria ed eseguite frequenti ricariche.** Ricaricare una batteria al Litio parzialmente carica, non causa nessun effetto memoria, a differenza di quelle al Nichel o Nichel-Cadmio.
- **La scarsa durata delle batterie è dovuta al calore**, più che ai cicli di scarica-carica.
- Tieni la batteria al Litio in un **posto fresco**, evita di lasciare il Cell in macchina sotto il sole... al caldo.
- Evita di acquistare batterie al Litio di scorta per uso "futuro", verifica sempre la data di costruzione, e non acquistate batterie vecchie, anche se vendute sottocosto.

AUMENTA IL TEMPO TRA LE RICARICHE

- **Tieni il telefono spento.** Se non hai intenzione di rispondere al telefono mentre stai dormendo o dopo l'orario di lavoro, è sufficiente spegnerlo. Fai lo stesso se sei in una zona senza segnale (in metropolitana o in una zona remota), la funzione di roaming, costantemente alla ricerca di un operatore disponibile, esaurisce rapidamente la batteria. Alcuni cellulari hanno una funzione automatica di risparmio energia, ma normalmente ci vogliono circa 30 minuti con assenza di segnale prima che intervenga, nel frattempo una parte della carica della batteria è stata utilizzata inutilmente.
- **Spegni la funzione vibrazione, e utilizza solo la suoneria. La vibrazione assorbe molta energia dalla batteria**, tieni anche il volume della suoneria più basso possibile.
- **Spegni la retro-illuminazione dello schermo**, se devi proprio usarla abbrevia il tempo di spegnimento automatico, di solito, uno o due secondi saranno sufficienti, alcuni telefoni dispongono anche di un sensore di luce ambiente, che gestisce in automatico la retro-illuminazione.
- **Evita l'uso di funzioni inutili.** Se sai di non poter ricaricare subito il tuo cellulare, non utilizzare la fotocamera, il flash, la connessione Internet o il bluetooth.
- Utilizza la modalità gsm, l'uso del telefono 3G / Dual Mode scarica la batteria molto più rapidamente rispetto all'utilizzo della sola modalità gsm, verifica sul manuale del tuo telefono e vedrai due diversi tempi di durata della batteria, di solito il 50% in più se utilizzi la modalità gsm.

PROLUNGA LA VITA DELLA BATTERIA

- Inizializza correttamente una nuova batteria. Le nuove batterie dovrebbero essere caricate completamente prima del loro primo utilizzo, per ottenere la massima capacità. Le batterie al Nickel devono essere caricate per 16 ore consecutive e poi eseguire 2-4 cicli completi di carica / scarica, mentre le batterie al Litio dovrebbero essere caricate per circa 5-6 ore. Ignora l'avviso del telefono che ti informa che la batteria è piena, questa indicazione è errata se la batteria non è inizializzata.
- ***Non surriscaldare la batteria.*** La batteria durerà molto più a lungo se verrà utilizzata a **temperatura ambiente**, niente deteriora maggiormente una batteria come l'esposizione a temperature elevate. Quindi evita l'esposizione al sole e controlla con la mano la temperatura della batteria anche durante la ricarica, se ti sembra troppo calda, potrebbe dipendere da un malfunzionamento del caricabatterie, in poco tempo esaurirebbe la vita della batteria.

- **Carica correttamente la batteria, in conformità con la sua tipologia.** La maggior parte dei recenti telefoni cellulari hanno batterie al Litio, mentre quelli vecchi utilizzano ancora batterie al Nickel. Leggi l'etichetta sul retro della batteria o nelle specifiche tecniche del manuale per verificare quale è il tuo tipo.
- Anche le batterie al **Litio**, soffrono dopo un certo tempo di un diverso "effetto memoria virtuale" che induce in errore il sistema automatico di livello di carica, impedendo alla batteria di ricaricarsi completamente. Per riportare la batteria a un funzionamento ottimale, **ogni circa 20 / 30 cicli di cariche parziali, si dovrebbe lasciar scaricare la batteria fino a quando il telefono dà un avviso di batteria scarica, quindi ricaricare.** La cosa possibilmente da evitare con batterie al Litio é quella di scaricare sempre e completamente fino a zero il livello di carica della batteria.
- **Conserva correttamente le batterie.** Se non utilizzi la batteria per un certo tempo, scollegala dal telefono e conservala in un luogo fresco, meglio ancora se riposta in un sacchetto di plastica ermetico. Le batterie al Litio si ossidano meno quando sono caricate circa al 40%, non conservare una batteria al Litio completamente scarica, e ricarica sempre completamente le batterie prima del loro riutilizzo.
- **Pulisci i contatti della batteria e del telefono.** Con il tempo i contatti si sporcano e si ossidano, puliscili di tanto in tanto con un batuffolo di cotone e alcool per ridurre le resistenze di contatto, e massimizzare l'efficienza del trasferimento di energia.