



# Il potenziale della tecnologia agli ioni di litio

Guida all'acquisto di attrezzature con batterie agli ioni di litio per la pulizia dei pavimenti





# Introduzione

## Sempre piu' interesse per la tecnologia agli ioni di litio

Il mondo della pulizia opera con budget e margini di spesa ridotti. Anche piccoli miglioramenti in termini di efficienza operativa possono condurre a ingenti risparmi e a significativi vantaggi competitivi. Gli esperti nel settore, dai gestori delle strutture alle imprese di servizi per l'edilizia, da sempre ricercano nuovi tools e tecnologie che possano incrementare e migliorare la produttività delle operazioni di pulizia, evitando però di affidarsi a tecnologie non comprovate o di effettuare rischiosi investimenti che non producono un valore immediato.

Per questi motivi, la tecnologia delle batterie agli ioni di litio (Li-Ion) ha suscitato un interesse e una curiosità così diffusi nel settore della pulizia delle strutture. Già sperimentate in diversi campi di applicazione, da quello automobilistico a quello della telefonia cellulare, le batterie agli ioni di litio costituiscono una validissima alternativa come nuova fonte di energia e di alimentazione delle macchine progettate per la pulizia dei pavimenti: questo perché offrono vantaggi immediati e significativi in termini di maggiore autonomia e produttività delle operazioni di pulizia, nonché, nel tempo, costi operativi e di proprietà inferiori.

Molte domande e pregiudizi circondano ancora questa tecnologia in rapida crescita. Tuttavia, man mano che un numero sempre maggiore di macchine per la pulizia viene progettato con le batterie agli ioni di litio, si sta dimostrando che i vantaggi di queste ultime, rispetto all'utilizzo di macchine per la pulizia con tecnologia tradizionale, sono tangibili: di conseguenza, si stanno creando una serie di best practice che guidano le decisioni di acquisto verso tale tipologia di macchine, massimizzando i vantaggi del passaggio alla tecnologia agli ioni di litio.

## Tecnologia agli ioni di litio per maggiori applicazioni di pulizia

Gli esperti prevedono una continua e rapida espansione della tecnologia agli ioni di litio. Si prevede che il mercato globale crescerà di oltre l'11% all'anno nei prossimi cinque anni <sup>1</sup>, trainato da diversi settori chiave:

**Produttori di auto:** Oggi la tecnologia agli ioni di litio viene implementata in molti veicoli ibridi, la cui popolarità continua a crescere tra i consumatori per i loro vantaggi ecosostenibili.

**Golf car e ATV (quadricicli):** il litio sta sostituendo le batterie tradizionali al piombo tra le golf car e i veicoli fuoristrada. I proprietari commerciali di questi veicoli sono sempre più consapevoli che il passaggio alle batterie agli ioni di litio può ridurre i costi di manodopera e manutenzione, aumentando al contempo l'autonomia dei loro mezzi.

**Trasporti pubblici:** molti comuni stanno già cominciando a convertire i propri autobus alla tecnologia agli ioni di litio come fonte di alimentazione, riducendo così i costi relativi alla loro manutenzione e il loro impatto ambientale.

**Movimentazione dei materiali:** sempre più spesso carrelli elevatori e transpallet alimentati da batterie con tecnologia agli ioni di litio vengono utilizzati per le operazioni di magazzino industriale e commerciale. Entro il 2028, quasi la metà di tutti i carrelli elevatori elettrici sarà alimentata da batterie agli ioni di litio <sup>2</sup>.

**Pulizia dei pavimenti:** numerosi produttori di macchine per la pulizia dei pavimenti propongono ora in commercio lavasciuga e spazzatrici alimentate a batteria con tecnologia agli ioni di litio.

<sup>1</sup> Il valore di mercato delle batterie agli ioni di litio raggiungerà i 73 miliardi di dollari entro il 2025: Global Market Insights, Inc., <https://www.prnewswire.com/news-releases/lithium-ion-battery-market-value-to-hit-73-billion-by-2025-global-market-insights-inc-300879782.html>

<sup>2</sup> Global Forklift Market - 2020, <https://www.interactanalysis.com/the-global-forklift-market-2020/>



# I reali vantaggi della tecnologia agli ioni di litio

La tecnologia agli ioni di litio differisce completamente dalle tecnologie tradizionalmente impiegate nelle batterie (ad esempio, al piombo) delle comuni attrezzature per la pulizia dei pavimenti, ricoprendo così un ruolo di primaria importanza nella categoria di fonti di energia non ricavate da combustibili liquidi (propano, diesel o gas). Di conseguenza, è importante che la maggior parte dei produttori di macchine per la pulizia comprenda in che misura le caratteristiche uniche delle batterie aventi tale tecnologia offrano vantaggi specifici per la pulizia dei pavimenti\*:



## **FONTE DI ENERGIA A MANUTENZIONE ZERO**

Le comuni batterie utilizzate come fonte di alimentazione per le macchine contribuiscono di base a eliminare i problemi derivanti dalla manutenzione del motore e dallo stoccaggio del carburante. Tuttavia, quelle agli ioni di litio agevolano ancora di più le operazioni di manutenzione, consentendo la ricarica di emergenza ed evitando sia il rabbocco della batteria sia altre tipologie di intervento manutentivo. Infine, a differenza delle batterie al piombo, le batterie progettate con tale tecnologia non subiscono danneggiamenti o riduzioni della loro durata dalle ricariche occasionali.



## **PRESTAZIONI PIÙ ELEVATE**

L'elevata densità di energia delle batterie agli ioni di litio consente di prolungare l'autonomia della macchina, aumentandola fino al 60%.



## **MAGGIORE EFFICIENZA**

Poiché le batterie agli ioni di litio non richiedono una carica eccessiva per miscelare l'elettrolita, consumano molta meno elettricità durante il processo di ricarica, che risulta quindi essere fino al 40% più veloce rispetto a quello delle batterie al piombo.



## **MAGGIORE DURABILITÀ**

Le batterie agli ioni di litio più diffuse garantiscono alla macchina oltre 1500 cicli di ricarica, consentendone un utilizzo operativo molto più duraturo rispetto alle macchine dotate di batterie tradizionali.



## **MAGGIORE SICUREZZA**

Le batterie agli ioni di litio garantiscono maggiore sicurezza all'operatore, evitandogli eventuali esposizioni all'acido delle batterie o ai fumi pericolosi prodotti, ad esempio, dal processo di ricarica delle batterie al piombo. Inoltre, le macchine con batterie agli ioni di litio sono a emissioni zero ed eliminano la necessità di stoccare combustibili infiammabili in loco.



## I vantaggi della tecnologia agli ioni di litio

Per molti produttori di macchine, il più grande ostacolo da superare per garantire il passaggio dall'utilizzo di batterie tradizionali a quelle con tecnologia agli ioni di litio è il cambiamento stesso. Tuttavia, un confronto diretto tra questa nuova tecnologia e le fonti di energia tradizionali rivela vantaggi significativi che spingono i produttori più lungimiranti a investire sull'utilizzo delle batterie agli ioni di litio e ad avviare il cambiamento.



**BATTERIE AGLI IONI DI LITIO VS.**

### CARBURANTI LIQUIDI (GPL, DIESEL, GAS)

**Costo:** le batterie agli ioni di litio eliminano i costi di manutenzione del motore, nonché quelli riguardanti il carburante e il relativo stoccaggio, e diminuiscono quelli riguardanti la manodopera attraverso l'eliminazione delle operazioni di rabbocco della batteria.

**Sicurezza:** le macchine con batterie agli ioni di litio presentano livelli di rumorosità significativamente più bassi rispetto a quelle con alimentazione tradizionale, consentendo agli operatori un maggiore controllo della macchina e dell'ambiente di lavoro nel quale si inseriscono e garantendo zero emissioni, con un significativo miglioramento della qualità dell'aria interna. La sicurezza di operatori e ospiti è data anche dall'eliminazione dello stoccaggio di combustibili liquidi infiammabili in loco.

**Sostenibilità:** il passaggio alle batterie agli ioni di litio elimina l'utilizzo di energia ottenuta da fonti non rinnovabili, riducendo al contempo le emissioni di carbonio.

### BATTERIE A GEL/AGM

**Durata:** le batterie agli ioni di litio si ricaricano fino al 40% più velocemente rispetto alle batterie al piombo e incrementano fino al 60% il tempo di funzionamento della macchina.

**Costo:** gli oltre 1500 cicli di carica delle batterie agli ioni di litio ne permettono la riduzione dei costi di sostituzione.

**Sicurezza:** le batterie agli ioni di litio evitano agli operatori eventuali contatti con l'acido delle batterie presente in quelle di tipo tradizionale e non producono gas potenzialmente nocivi durante il processo di ricarica come avviene nel caso delle batterie al piombo.

**Formazione dell'operatore:** azzerando le operazioni di manutenzione della batteria e consentendo di ricaricare la macchina anche occasionalmente, le batterie agli ioni di litio semplificano notevolmente le tempistiche relative alla formazione dell'operatore, riducendo di conseguenza il rischio di uso improprio e di abuso della macchina da parte dello stesso.



# Guida all'acquisto di batterie agli ioni di litio

Sebbene i settori dedicati alla pulizia di strutture e pavimenti abbiano appena iniziato a esplorare il potenziale della tecnologia agli ioni di litio, non mancano le opzioni per gli aspiranti acquirenti. Diversi produttori e fornitori terzi di attrezzature per la pulizia dei pavimenti offrono ora macchine a batterie agli ioni di litio o macchine compatibili con questa innovativa tecnologia.

Mentre le batterie agli ioni di litio cominciano ad affermarsi come fonte di energia ad alto valore nel settore della pulizia delle strutture, è emersa anche una serie di best practice che guidano gli eventuali acquirenti a valutare diversi fornitori e approcci.

## Tecnologia integrata agli ioni di litio

Come già anticipato, è possibile installare anche in un secondo momento, sulle attrezzature per la pulizia dei pavimenti, batterie agli ioni di litio di terze parti. Tale opzione però limita l'aumento delle prestazioni delle attrezzature alle quali si applica, può portare al danneggiamento delle stesse e può persino creare problemi per la sicurezza degli operatori.

Ad esempio, alcune batterie agli ioni di litio fornite da terze parti presentano sulla batteria stessa un indicatore di scarica della batteria (BDI) che non è chiaramente visibile all'operatore durante le operazioni di pulizia. Quest'ultimo è quindi obbligato a interrompere qualsiasi attività in essere per controllare il BDI, altrimenti la batteria della macchina potrebbe scaricarsi e causargli periodi di inattività. Inoltre, non ci si dovrebbe aspettare che una batteria di terze parti non integrata comunichi con la macchina. Ciò potrebbe portare a condizioni operative non sicure che, ancora una volta, danneggiano l'apparecchiatura e mettono a rischio gli operatori. I produttori leader del settore progettano le batterie agli ioni di litio completamente integrate nelle macchine che producono, nelle quali il sistema di gestione della batteria (BMS) e il modulo delle celle funzionano sinergicamente. Di qui il vantaggio di scegliere macchine con batterie agli ioni di litio integrate:



**Autonomia e funzionamento massimizzati:** la batteria agli ioni di litio è progettata in modo specifico per essere inserita nella macchina e accoppiata correttamente con l'esclusivo sistema di funzionamento elettrico della stessa, per un'autonomia e un funzionamento generale massimizzati.



**Facile utilizzo:** la batteria integrata di serie nella macchina consente all'operatore di accendere e spegnere contemporaneamente macchina e batteria in un unico step. Infatti, lo svantaggio di molte batterie agli ioni di litio non integrate e fornite da terzi è che richiedono all'operatore di accendere prima la batteria e poi di avviare la macchina. Questa tipologia di batterie, come già anticipato e al contrario delle batterie già integrate, non consente all'operatore un facile controllo dei livelli di carica, data la posizione dell'indicatore relativo posto sulla batteria stessa. Motivo per cui, affinché l'operatore possa concentrarsi su attività più importanti e monitorare costantemente i livelli di carica, è fondamentale rivolgere la propria scelta a macchine con batterie già integrate.



**Sistema integrato di gestione della batteria (BMS):** la batteria integrata si costituisce di un sistema intelligente in cui il BMS garantisce comunicazioni continue e in tempo reale tra la batteria stessa e la macchina, e protezione dell'operatore e delle attrezzature da condizioni operative poco sicure, spegnendo automaticamente la macchina se vengono identificate situazioni potenzialmente pericolose.



**Garanzia e assistenza:** l'utilizzo di batterie fornite da terzi in attrezzature per la pulizia può invalidare la garanzia applicata alle stesse, costringendo i produttori di macchine che si avvalgono di tale opzione, in caso di problemi, a sostenere l'intero costo della riparazione o della sostituzione della batteria. Al contrario, se ci si avvale di una batteria integrata, il fornitore diretto può garantire un servizio di assistenza e supporto più affidabile e comprovato, forte dell'esperienza e completa conoscenza di ogni componente del sistema, prendendo così la scelta più adatta nella tutela del proprio investimento.

## Vantaggi competitivi nel tempo

Sebbene gli obiettivi principali del settore della pulizia delle strutture siano rimasti in gran parte gli stessi per decenni, gli esperti sono consapevoli che si tratta di un campo tutt'altro che statico: anche piccoli cambiamenti possono avere un impatto notevole sulle prestazioni di pulizia, sull'efficienza operativa e sulla salute generale dell'azienda. Sebbene i grandi cambiamenti tecnologici siano rari, la tecnologia delle batterie agli ioni di litio rappresenta sicuramente un'innovazione che trasformerà definitivamente il settore delle pulizie e che già attualmente sta ridefinendo completamente gli standard prestazionali delle batterie e delle macchine, offrendo una prolungata durata della batteria, maggiore autonomia, un aumento dei tempi di attività di pulizia e un miglioramento delle prestazioni. Inoltre, tale tecnologia non è vantaggiosa solo a livello della macchina stessa che la supporta: le batterie di questo tipo riducono incisivamente sia gli oneri degli operatori sia quelli dei produttori di macchine. Le batterie agli ioni di litio, fonte di energia a manutenzione zero, consentono di evitare le operazioni di rabbocco e il riempimento del serbatoio del carburante, garantendo al contempo ricariche occasionali che non danneggino le stesse. In questo modo gli operatori possono dedicarsi maggiormente alle attività di pulizia e i produttori di macchine non devono preoccuparsi delle continue operazioni di ricarica della macchina da parte dell'operatore (con conseguente periodo di inattività), della durata della batteria, dei costi del carburante, dell'esposizione all'acido della batteria e molto altro.

Mentre la tecnologia agli ioni di litio si diffonde rapidamente e in modo capillare in tantissimi settori, i produttori di macchine per la pulizia di strutture e pavimenti possono ottenere vantaggi prestazionali notevoli e garantire alla loro attività vantaggi competitivi definitivi. La scelta di una batteria agli ioni di litio proveniente da fornitori affidabili è fondamentale per ottimizzare le prestazioni, garantire la sicurezza dell'operatore e tutelare il proprio investimento.

**Per maggiori informazioni sulla tecnologia agli ioni di litio, scriveteci all'indirizzo [info.italy@tennantco.com](mailto:info.italy@tennantco.com).**