

Soluzioni integrate: Batterie a ioni di litio.

Rivoluzionano la vostra logistica.
Scatenano le performance.

Linde Material Handling

Linde



ION
TECHNOLOGY



Batterie agli ioni di litio:

La rivoluzione dell'energia

Le batterie agli ioni di litio sono ormai utilizzate dovunque, fornendo un'energia pulita ed efficiente praticamente a ogni tipo di applicazione industriale e commerciale; dai cellulari, ai laptop, alle fotocamere, ai veicoli elettrici, agli aerei.

Potenti, facili da maneggiare ed esenti da manutenzione, soddisfano le esigenze delle attività moderne e della vita quotidiana della gente. La loro struttura a chiusura ermetica e il loro design compatto eliminano qualsiasi perdita o emissione, il che le rende estremamente affidabili e sicure per essere utilizzate nelle applicazioni più gravose, in qualunque ambiente commerciale e industriale.

Le batterie agli ioni di litio alimentano i mezzi di movimentazione delle merci

Le elevate capacità prestazionali ed eco-compatibili e l'affidabilità delle batterie agli ioni di litio hanno determinato il loro fenomenale successo mondiale.

Sono le batterie ricaricabili più versatili disponibili. Grazie alla ricarica rapida e alle capacità di ricarica occasionale facilitate dalla spina di ricarica laterale, le batterie agli ioni di litio eliminano la necessità di sostituzioni tra un turno e l'altro. Più sicure per l'operatore e per l'ambiente, presentano anche un tasso di autoscarica più lento e un ciclo di vita più lungo.



Linde
T20 ION

ION

100 LITERS
PALETTE

La soluzione agli ioni di litio Linde

Concepito per integrarsi perfettamente nei carrelli Linde in modo da fornire la soluzione ottimale per le vostre esigenze di movimentazione dei materiali.

Sviluppate in stretta collaborazione con il leader mondiale nel settore delle batterie ad alta tecnologia, le batterie agli ioni di litio ad elevate prestazioni Linde sono fatte su misura per la nostra gamma di prodotti e applicazioni da magazzino.

Linde si avvale della tecnologia avanzata sLFP (super Litio-Ferro Fosfato) che offre sicurezza, prestazioni e affidabilità comprovate.

Una soluzione che abbina gli elevati standard qualitativi Linde e il controllo della sicurezza

Linde ha scelto di sviluppare la propria soluzione per batterie agli ioni di litio piuttosto che utilizzare una soluzione standard così da assicurare il controllo totale della qualità e del processo di sicurezza, ottenendo prestazioni operative ottimali e sicurezza.

Una nuova gamma di carrelli alimentati da batterie agli ioni di litio basata sulla produzione di serie Linde

Per sviluppare questa nuova straordinaria gamma, Linde ha adattato i propri carrelli della produzione di serie per utilizzare la tecnologia agli ioni di litio in un design perfettamente integrato e funzionale.

L'intero Sistema di Gestione della Batteria (BMS) comunica continuamente con i comandi, i moduli e le celle del carrello.



Possibilità di ricarica rapida



Ciclo di vita raddoppiato



Maggiore potenza erogata

Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter Longer shift life Less down time
Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled
lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance
Lighter Longer shift life Less down time
Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter Longer shift life Less down time
Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter Longer shift life Less down time
Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter Longer shift life Less down time
Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter Longer shift life Less down time
Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter Longer shift life Less down time
Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter Longer shift life Less down time



Densità energetica doppia



Migliore efficienza



Esente da manutenzione

Cost control BMS Flexibility Efficiency Safety Doubled lifetime Faster charging Performance
Opportunity charging No maintainance Lighter

Flessibilità totale

Niente più tempi di inattività per caricare o sostituire la batteria, i carrelli alimentati da batterie agli ioni di litio Linde sono sempre pronti a partire.

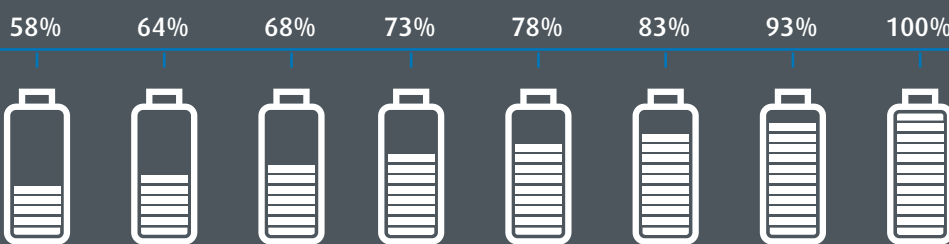
Ricarica rapida

- ▶ Carica totale rapida in 1 h e 30 minuti con caricabatterie ottimizzato
- ▶ Ricarica intermedia rapida: 60% in 40 minuti (in modalità ricarica rapida)

Tempi di ricarica

In 30 minuti, ricarica a step del 10%

% dopo la carica



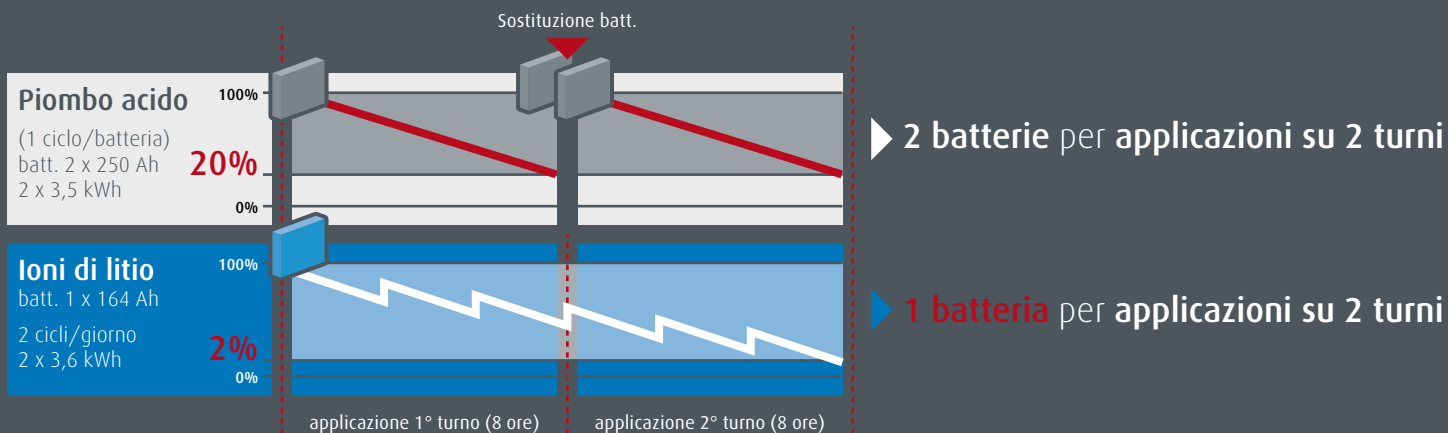
% prima della carica

10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80%

Ricarica occasionale

- ▶ Presa esterna ergonomica per un accesso rapido
- ▶ La ricarica intermedia rapida evita sostituzioni delle batterie che fanno sprecare tempo. Grazie alla tecnologia agli ioni di litio, l'operatore può completare due turni senza cambiare la batteria.

Ricarica intermedia rapida (es. applicazioni su due turni)



Vantaggi delle soluzioni con

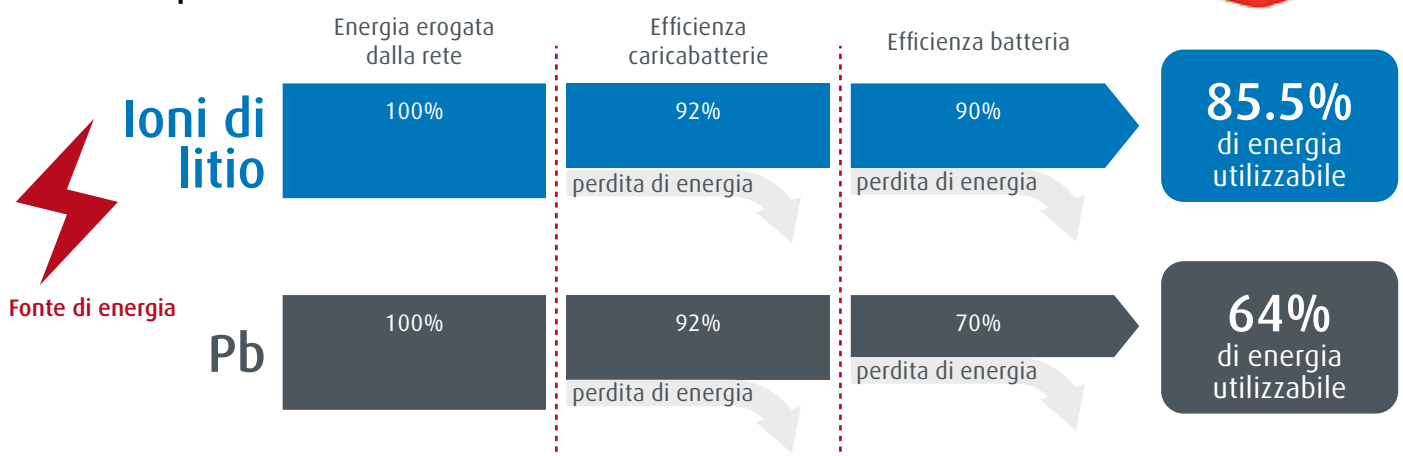
Prestazioni durature

Le batterie agli ioni di litio Linde sono potenti, durature, e incorporano un Sistema di Gestione della Batteria avanzato e integrato.

Tecnologia agli ioni di litio

- ▶ Densità energetica elevata: raddoppia l'energia all'interno del vano batteria standard
- ▶ Potenza erogata disponibile più a lungo: stato di carica residua (SoC) fino al 2%
- ▶ Catena energetica eccezionalmente efficiente a partire dalla corrente attraverso il caricabatterie, la batteria agli ioni di litio e il carrello

Confronto tra l'energia netta utilizzabile per le batterie agli ioni di litio e le batterie piombo-acido.



- ▶ La tecnologia agli ioni di litio Linde è decisamente più efficiente delle batterie piombo-acido a basso rendimento
- ▶ La tecnologia agli ioni di litio è anche magistralmente efficiente durante il processo di ricarica

Sistema di Gestione della Batteria (BMS)

- ▶ Comunicazione CAN bus ottimizzata tra il carrello, i moduli agli ioni di litio, il caricabatterie e il display: dati precisi sullo stato di carica batteria (+/- 5%)
- ▶ I tecnici dell'assistenza Linde possono accedere e monitorare i sistemi del carrello tramite Linde Pathfinder per fornire al cliente dati preziosi sul ciclo di vita

batterie agli ioni di litio Linde

Sicurezza ottimale

Utilizzando una tecnologia comprovata e collaudata, le batterie sigillate Linde sono sicure per gli operatori e l'ambiente di lavoro.

sLFP

- ▶ La tecnologia "super Litio-Ferro Fosfato" si basa sul Litio-Ferro Fosfato (LiFePO_4) più sicuro
- ▶ Sistemi di sicurezza attiva e passiva – Il Sistema di Gestione della Batteria (BMS) Linde monitora e controlla continuamente i moduli e le celle agli ioni di litio.

Tecnologia esente da manutenzione

- ▶ Vano batteria sigillato: nessun rischio di fuoriuscite di acido ($\text{IP}>66$)
- ▶ Non occorrono rabbocchi di acqua
- ▶ Tecnologia senza emissioni: impatto ambientale positivo – assenza di gas nocivi, assenza di fuoriuscite – un ambiente di lavoro più sicuro, più efficiente con costi operativi più bassi

Riciclo

- ▶ Processo di riciclo definito in collaborazione con il nostro fornitore di batterie agli ioni di litio



Aumento di valore

La soluzione agli ioni di litio Linde offre svariati benefici, permettendo di raggiungere risparmi considerevoli sui costi a medio e lungo termine.

Risparmi sui costi

- ▶ La tecnologia agli ioni di litio non contiene elettroliti e non richiede nessun rabbocco
- ▶ Lungo ciclo di vita della batteria – 2500 cicli con il 75% di capacità residua (temperatura ambiente)
- ▶ La ricarica intermedia rapida evita sostituzioni delle batterie che fanno sprecare tempo
- ▶ Nessuna rottura di cavi dovuta alle procedure di sostituzione della batteria
- ▶ Gestione energetica della flotta possibile tramite porta USB sul caricabatterie

Tecnologie a confronto

	Ioni di litio	Piombo acido
 Possibilità di ricarica rapida	<input checked="" type="checkbox"/> Ricarica totale rapida in (1 h e 30 min)	<input type="checkbox"/> Ricarica standard (da 6 a 8 h)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ricarica intermedia rapida (60% in 40min)	<input type="checkbox"/> La ricarica intermedia riduce le prestazioni della batteria
 Densità energetica doppia	<input checked="" type="checkbox"/> Si evita di sostituire la batteria in applicazioni su due turni	<input type="checkbox"/> Due batterie con dispositivo di estrazione per applicazioni su due turni
	<input checked="" type="checkbox"/> Densità energetica più elevata nello stesso volume	<input type="checkbox"/> Densità energetica più bassa
 Ciclo di vita raddoppiato	<input checked="" type="checkbox"/> Informazioni precise sull'energia restante	<input type="checkbox"/> Informazioni sull'energia non affidabili sul display
	<input checked="" type="checkbox"/> Ciclo di vita lungo	<input type="checkbox"/> Ciclo di vita corto
 Maggiore potenza erogata	<input checked="" type="checkbox"/> Carica residua fino al 2%	<input type="checkbox"/> Carica residua fino al 20%
	<input checked="" type="checkbox"/> Meno sensibile nelle applicazioni più gravose	<input type="checkbox"/> Sensibile nelle applicazioni più gravose
 Esente da manutenzione	<input checked="" type="checkbox"/> Esente da manutenzione	<input type="checkbox"/> Rabbocco acqua / Rischio con l'acido ...
	<input checked="" type="checkbox"/> Senza emissioni	<input type="checkbox"/> Emissioni di acido
 Migliore efficienza	<input checked="" type="checkbox"/> 85% di energia disponibile dopo la ricarica*	<input type="checkbox"/> Solo il 70% i energia disponibile dopo la ricarica
	<input checked="" type="checkbox"/> Minore consumo in modalità standby	<input type="checkbox"/> Maggiore consumo di energia in modalità standby
	<input checked="" type="checkbox"/> Non occorre nessun locale di ricarica appositamente ventilato	<input type="checkbox"/> Locale di ricarica necessario

*considerando le perdite nel caricabatterie e nella batteria

Le applicazioni agli ioni di litio Linde

La gamma di carrelli da magazzino Linde dotati di batterie agli ioni di litio è ideale per essere utilizzata in applicazioni complesse, gravose (es. su due o più turni).

Grazie alla tecnologia agli ioni di litio, che offre migliori prestazioni a temperature ambiente basse, è particolarmente adatta alle applicazioni per celle frigorifere.

Essendo le batterie agli ioni di litio a tenuta stagna, non è più necessario un locale di ricarica appositamente ventilato: assenza di emissioni nocive, assenza di fuoriuscite di acido e nessun rabbocco d'acqua.



Celle frigorifere

Produttività più elevata nelle applicazioni per celle frigorifere.

La temperatura sotto zero non ha praticamente effetti negativi sulla capacità nominale delle batterie.

Applicazioni su due turni

Le capacità di ricarica rapida e di ricarica occasionale eliminano praticamente la necessità di sostituire le batterie da un turno all'altro così come i conseguenti tempi di inattività dovuti alla ricarica.



Applicazioni di carico & scarico

Dal momento che le batterie agli ioni di litio sono più leggere e più piccole, i transpallett versatili Linde agli ioni di litio sono particolarmente adatti per le applicazioni di carico e scarico in spazi ristretti come piattaforme di carico, rimorchi dei camion, vagoni ferroviari e montacarichi.



La gamma di carrelli agli ioni di litio Linde

Linde offre una nuova gamma di carrelli rivoluzionaria e imponente, concepita appositamente per interfacciarsi perfettamente con la tecnologia agli ioni di litio.

Il Sistema integrato di Gestione della Batteria (BMS) assicura la comunicazione continua tramite CAN bus tra il carrello e il caricabatterie.

L'operatore può verificare lo stato di carica (SoC) sul display dello strumento del Sistema di Gestione della Batteria (BMS), e memorizzare i dati storici della batteria per garantire un impiego sicuro ed efficace delle batterie e dei carrelli agli ioni di litio.

La gamma di carrelli Linde agli ioni di litio appositamente progettata ed eco-compatibile permette di realizzare a pieno il potenziale della tecnologia basata sugli ioni di litio e di tradurla in un'efficienza di movimentazione sicura e altamente produttiva e in costi inferiori di movimentazione.

Carrelli & batterie agli ioni di litio



Trasporto

Commissionamento

Traino/
rimorchio

BATTERIE 24V AGLI IONI DI LITIO	Trasporto				Commissionamento				Traino/ rimorchio		● Standard ○ Optional			
	T16 ION	T18 ION	T20 ION	T30 ION	T20 AP ION	T25 AP ION	T20 SP ION	T25 SP ION	N20 ION	N24 ION		N20 HP ION	N24 HP ION	P30 C ION
1,8 kWh (82 Ah)	●	●												
3,6 kWh (164 Ah)	○	○												
4,5 kWh (205 Ah)	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
9 kWh (410 Ah)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●

Batteria & caricabatterie



CARICABATTERIE v90			CARICABATTERIE v160			CARICABATTERIE v225		
Caricabatterie monofase da parete.			Caricabatterie trifase da parete.			Caricabatterie trifase posizionato al suolo.		
Batteria agli ioni di litio 24V	Ricarica rapida	Tempo di carica* (h)	Batteria agli ioni di litio 24V	Ricarica rapida	Tempo di carica* (h)	Batteria agli ioni di litio 24V	Ricarica rapida	Tempo di carica* (h)
		Valore min (25°C)			Valore min (25°C)			Valore min (25°C)
1,8 kWh (82 Ah)	Sì	1 h 30 min	1,8 kWh (82 Ah)	Sì	1 h 30 min	1,8 kWh (82 Ah)	Sì	1 h 30 min
3,6 kWh (164 Ah)	No	3 h 00 min	3,6 kWh (164 Ah)	Sì	1 h 40 min	3,6 kWh (164 Ah)	Sì	1 h 30 min
4,5 kWh (205 Ah)	No	3 h 30 min	4,5 kWh (205 Ah)	No	2 h 00 min	4,5 kWh (205 Ah)	Sì	1 h 30 min
9 kWh (410 Ah)	No	7 h 00 min	9 kWh (410 Ah)	No	4 h 00 min	9 kWh (410 Ah)	No	2 h 40 min

* In funzione della temperatura interna della batteria



Linde Material Handling si colloca tra le aziende leader mondiali nel settore. Questa posizione è stata giustamente guadagnata. I carrelli Linde eccellono non solo grazie alla loro riconosciuta tecnologia innovativa ma soprattutto grazie ai loro bassi costi energetici e operativi, che possono essere ben del 40% inferiori a quelli dei concorrenti.

L'alta qualità nella produzione si abbina allo standard dei servizi che offriamo. Con una rete globale di partner commerciali locali, siamo a vostra disposizione 24 ore al giorno in tutto il mondo.

Il vostro partner locale Linde vi offre un pacchetto unico completo. A partire dalla consulenza qualificata pre-vendita passando per il servizio di commercializzazione fino all'assistenza post-vendita; ivi inclusi dei pacchetti finanziari che soddisfino le vostre esigenze commerciali. Leasing, locazione o noleggio con diritto di riscatto. La flessibilità viene mantenuta nei vostri processi operativi e decisionali.



Officina del Carrello
di Vidoni Giuseppe S.r.l.
T: +39 0432 600471
E: info@officinadelcarrello.it
www.officinadelcarrello.it

P. IVA e Cod. Fisc. IT01872940307
Capitale sociale € 100.000,00 i.v.
R.E.A. UD201577



Engineered for your Performance

Linde Material Handling