

Performance, autonomia e predittività: al GIS l'ultima generazione di batterie al litio Flash Battery per il sollevamento

Da **Elena Zanardo** - 26 Settembre 2023



Il litio ha portato i vantaggi della conversione all'elettrico anche in comparti caratterizzati da lavoro ad alta intensità, come il sollevamento in edilizia e nei cantieri. Perché? Ce lo spiega Flash Battery, alla vigilia della sua partecipazione al GIS

Indice dei contenuti

1. Elettrico heavy duty: l'importanza della customizzazione
2. Al GIS, l'IA al servizio del Flash Data Center per potenziare il controllo da remoto
3. Sollevamento in elettrico? Questione di chimica
4. BMS: un cervello da brevetto
5. Con Flash Battery un nuovo approccio al comparto heavy duty



Non è più una novità: anche l'industria pesante va dritta verso l'elettificazione, grazie al litio di ultima generazione. Proprio le batterie al litio, progettate e realizzate da partner affidabili e con esperienza sul campo, hanno infatti creato il filone dell'*elettrico heavy duty*: le batterie al litio per i macchinari più energivori.

Parliamo di piattaforme di sollevamento, gru, macchine per movimento terra ed edilizia che possono avere caratteristiche e necessità anche molto diverse tra loro.

Due esigenze sono però comuni e sempre presenti:

- Potenza
- Controllo

Flash Battery sarà al GIS di Piacenza, dal 5 al 7 ottobre, **padiglione 1, stand C169 – D200**, proprio per portare al comparto dell'*heavy duty* le sue soluzioni a queste esigenze.

Sono 2 infatti le principali novità che il produttore di batterie al litio customizzate per applicazioni industriali porterà al GIS e rispondono perfettamente alle 2 principali necessità del settore.

Più **CONTROLLO** con un nuovo aggiornamento del [Flash Data Center](#)

Un ulteriore upgrade del sistema di controllo remoto delle batterie automatico e real-time 24/7, in grado di determinare con una precisione sempre maggiore lo stato di salute delle batterie, effettuando autodiagnostica e manutenzione predittiva, riducendo a zero i costi di manutenzione e aumentando, così, la produttività della macchina.

Più **POTENZA** con la quarta generazione di celle

Flash Battery ha aumentato la densità energetica delle sue batterie con un incremento di densità energetica fino a 190Wh/kg, per affiancare alla sicurezza offerta dalla chimica LFP, prestazioni sempre migliori.

Vediamo di seguito come queste 2 importanti novità concorrono, insieme a diversi altri aspetti, a rendere Flash Battery il fornitore di fiducia a cui si rivolgono sempre più realtà del sollevamento, a livello internazionale.



Elettrico heavy duty: l'importanza della customizzazione

Oggi ormai è lampante, i principali vantaggi delle batterie a litio per le piattaforme aeree sono: zero manutenzione, carica rapida, maggiore leggerezza rispetto al piombo, elevata efficienza e autonomia.

Ma la batteria al litio, se trattata e progettata da operatori esperti, riesce a raggiungere anche alti livelli di performance operativa, questo grazie alla **customizzazione**, un aspetto particolarmente utile nell'industria pesante heavy duty, dove **personalizzare significa ottimizzare**.

Flash Battery si è specializzata sul mercato industriale e ha costruito la sua esperienza decennale sul campo al fianco di svariati produttori e OEMs europei. Questo ha permesso ai tecnici e progettisti di analizzare e comprendere le esigenze di tante realtà diverse, puntando sulla realizzazione di soluzioni di batterie al litio completamente personalizzate, nel rispetto di spazi e ingombri dettati dai mezzi più disparati.

Leggi anche: [Fare squadra con i system integrator: la strategia di Flash Battery per accelerare l'elettrificazione industriale](#)

Nel settore del construction e dell'heavy duty material handling, ad esempio, la corretta gestione del consumo di energia diventa uno degli elementi più sfidanti in termini di conversione elettrica di applicazioni come escavatori ed heavy duty side loaders. Proprio in questo campo, il costruttore di batterie al litio di Sant'Ilario d'Enza (RE) punta sullo sviluppo di **soluzioni dai 24 agli oltre 700V**, che riescano a immagazzinare **alti quantitativi di energia in un volume contenuto**. A questo aspetto, si aggiunge la necessità di queste applicazioni di lavorare costantemente all'aperto, spesso in **condizioni climatiche estreme**. La customizzazione agisce anche in tal senso, studiando le temperature operative e fornendo batterie integrate con **sistemi di gestione termica**, grado di tenuta IP in base alle necessità e connettistica dedicata.



Segmenti come quello delle gru e mini gru articolate, invece, prediligono **sistemi ibridi**, in cui la batteria viene utilizzata in fase di lavoro, con possibilità di avere un range extender costituito da motogeneratore. Per questo segmento la consulenza di Flash Battery è essenziale nello **sviluppo di meccaniche e firmware personalizzati**, che consentano a queste macchine di ridurre le emissioni inquinanti, aumentandone al contempo l'efficienza nella fase di lavoro.

Al GIS, l'IA al servizio del Flash Data Center per potenziare il controllo da remoto

Il Flash Data Center è il sistema per il controllo remoto delle batterie proprietario di Flash Battery, la cui prima versione era stata progettata in modo pionieristico già nel 2013 con l'obiettivo di monitorare giornalmente e a distanza l'esatto utilizzo delle batterie al litio Flash Battery attive nel mondo .

Concentrato di tecnologia in grado di fare **analisi avanzate e predittive dei big data** relativi ai sistemi batteria, il Flash Data Center è una rete che apprende continuamente e, al prossimo GIS, sarà possibile conoscerne l'ultimo aggiornamento: ancora più performante, con **nuovi algoritmi di intelligenza artificiale e machine learning** evoluti e sempre maggiore **precisione nel determinare lo stato di salute** delle batterie. Ciò non solo permette di eseguire **autodiagnostica e manutenzione predittiva**, evitando così onerosi fermi macchina, ma consente di trarre indicazioni utili per correggere e **perfezionare le performance della macchina** stessa, migliorandone l'efficienza.

Anche in ambito di noleggio, uno strumento di questo tipo si rivela un alleato essenziale, in quanto consente ai produttori di **capire come i loro mezzi sono utilizzati dagli utilizzatori finali**. Tramite un portale accessibile 24/7, sono infatti sempre disponibili tutti i dati di funzionamento della batteria in tempo reale (profilo di carica e scarica, giorni di utilizzo, consumi medi, temperature raggiunte...). Il produttore, potrà così verificare il reale impiego della batteria, implementando migliorie sulle proprie flotte e stimando con grande anticipo il fine vita della batteria.



Il Flash Data Center conferisce un altro importante vantaggio: se implementato in fase prototipale, un sistema di controllo remoto avanzato permette di **dimensionare la batteria nel modo più adeguato** al veicolo, capire come si comporterà la batteria in futuro e studiare nuove generazioni di batterie sempre più intelligenti.

Sollevamento in elettrico? Questione di chimica

Sicurezza e **cicli vita** sono i due parametri fondamentali da considerare nel momento in cui si sceglie la chimica per una batteria al litio ad uso industriale.

Seppur questa chimica non sia, dal principio, famosa per la sua alta densità energetica, negli ultimi anni sono stati fatti enormi passi avanti in tal senso, tanto che diverse grandi case automobilistiche la stanno addirittura rivalutando come alternativa alle chimiche NMC ed NCA largamente impiegate in automotive. Non può allora non giovarne anche il segmento delle macchine e dei veicoli industriali, ed è per questo che Flash Battery presenterà proprio al GIS la sua **quarta generazione di celle LFP caratterizzata da incremento di densità energetica** fino a **190Wh/kg**.



La chimica alla base delle Flash Battery per le applicazioni industriali e dei veicoli elettrici è infatti la **LFP** (Litio-Ferro-Fosfato, LiFePO_4), che nonostante abbia un peso e un volume leggermente superiori rispetto ad una chimica NMC (la più utilizzata in automotive), risulta essere la **più sicura e stabile** che si possa reperire sul mercato. Questa, associata ad un'elettronica di controllo intelligente, garantisce poi **oltre 4000 cicli di vita**, una durata che spesso supera anche la vita stessa della macchina su cui è installata la batteria.

Maggiore densità energetica, customizzazione meccanica ed elettronica, sicurezza della chimica fanno della Flash Battery una batteria in grado di rispondere appieno agli elevati standard di sicurezza, autonomia ed efficienza richieste da un mercato, quello delle macchine da cantiere, che si sta ritagliando uno spazio sempre più grande nel campo delle zero emissioni offerte dall'elettrificazione.

BMS: un cervello da brevetto

Abbiamo parlato di chimica LFP, ma è importante ricordare come questa, seppur giochi un ruolo essenziale, non riesca da sola a gestire in toto performance e vita di una batteria. Al suo fianco, dovrà sempre esserci un valido BMS (Battery Management System), che possa sfruttare al meglio la chimica prescelta, migliorandola e garantendo alte prestazioni e affidabilità alla batteria.

Il BMS infatti è considerato il cervello di una batteria al litio, il sistema che ne controlla il funzionamento: autonomia, sicurezza, bilanciamento delle celle...

Proprio il bilanciamento delle celle ha un ruolo chiave nel determinare la sicurezza e l'efficienza della batteria. Nelle batterie al litio infatti, le varie celle possono presentare differenze in termini di capacità, resistenza e auto scarica, differenze che col tempo possono acuirsi, compromettendo la stabilità e la durata della batteria.



Tutti i BMS operano per risolvere questo problema ma, il BMS di Flash Battery, il [Flash Balancing System](#), applica una soluzione innovativa, tanto da averlo portato nel 2022 all'ottenimento di un brevetto per invenzione industriale. Mentre i BMS tradizionali applicano una resistenza alle celle più alte, cercando di abbassarle al livello della cella più bassa (metodo economico ma che comporta tempi di bilanciamento molto lunghi, riduzione progressiva dell'energia disponibile e alti costi di manutenzione), il Flash Balancing System uniforma il livello di ogni cella. Lo fa attraverso un **bilanciamento combinato delle celle attivo e passivo ad alta potenza, sia durante la carica che durante la scarica**, con una corrente di bilanciamento almeno 20 volte superiore rispetto ai sistemi BMS convenzionali (20A), assicurando un tempo di bilanciamento ultraveloce e garantendo il massimo dell'autonomia alle batterie.

Questo azzerava la necessità di manutenzione e consente di ottenere tempi di ricarica brevi e prevedibili (tempo di bilanciamento <30 min), dà un supporto attivo delle celle più deboli durante la scarica e un controllo delle temperature con 2 sensori su ogni cella. Il Flash Data Center diventa quindi un alleato indispensabile per rispondere alle esigenze specifiche della maggior parte dei mezzi speciali impiegati in cantiere.

Con Flash Battery un nuovo approccio al comparto heavy duty

Flash Battery sta cambiando l'approccio alla macchina e al lavoro anche nel comparto heavy duty. Oggi infatti, grazie ad un'alimentazione green sicura ed efficiente, anche chi opera con piattaforme, gru, macchinari potenti ed energivori, può dire **addio agli stop forzati** legati all'alimentazione, muovendo passi concreti verso la sostenibilità del cantiere.

La grande quantità di dati raccolti sul funzionamento delle batterie, forniti e analizzati da sistemi avanzati come il **Flash Data Center**, permette di analizzare e programmare attentamente il lavoro delle macchine, eliminare le necessità di manutenzione e programmare tempestivamente eventuali interventi straordinari, per avere flotte efficienti, ottimizzando (e quindi risparmiando) tempo e risorse.

La **chimica più stabile** sul mercato rende il sistema batteria sicuro e allunga la vita della macchina.

Infine il BMS brevettato fa in modo che tutto funzioni correttamente, che venga generata energia e che questa riesca a conferire ai mezzi efficienza, autonomia e potenza, nel pieno rispetto degli alti standard di sicurezza richiesti dal settore.

**Per saperne di più incontra Flash
Battery al GIS Piacenza, 5/7 ottobre,
padiglione 1 stand C169 – D200**



Elena Zanardo

Responsabile di redazione, copywriter, blogger, content marketer, storyteller. La cosa che più le piace di questo mestiere è poter dare risalto a storie belle e utili, che possano essere di ispirazione per chi le legge.

