



## Un "Mondo di Batterie" sotto Controllo

CON L'EVOLUZIONE DEL FLASH DATA CENTER IN VERSIONE 4.0, LO SPECIALISTA ITALIANO (E INTERNAZIONALE) DELLE BATTERIE AL LITIO SI COLLOCA AL CENTRO DELLA SCENA TECNOLOGICA AL BAUMA 2022. MARCO RIGHI CEO E FONDATORE DI FLASH BATTERY, CI HA PARLATO IN ESCLUSIVA DEI VALORI DI CONNETTIVITÀ E ANALISI AVANZATA CHE ILLUMINANO IL NUOVO ORIZZONTE DI UNA SOSTENIBILITÀ ALL'AVANGUARDIA



Marco Righi

Se la digitalizzazione e la sostenibilità costituiscono i due temi integrati dell'imminente Bauma 2022, allora la presenza a Monaco di un attore importante come Flash Battery costituisce un valore assoluto da prendere in considerazione sotto molti punti di vista. Uno dei grandi protagonisti dell'elettrificazione applicata alle macchine operatrici sarà presente a Monaco con un'istanza di innovazione speciale,

denominata Flash Data Center, il software proprietario di controllo remoto delle batterie al litio selezionato tra i 41 finalisti del Bauma Innovation Award 2022. Alla vigilia della più grande manifestazione espositiva internazionale dedicata al settore construction, abbiamo intervistato il CEO e fondatore di Flash Battery, Marco Righi, per analizzare a fondo la sostanza tecnologica del Flash Data Center, in grado di rivoluzionare ulteriormente un settore fondamentale come quello della propulsione basata sui powerpack di batterie al litio.

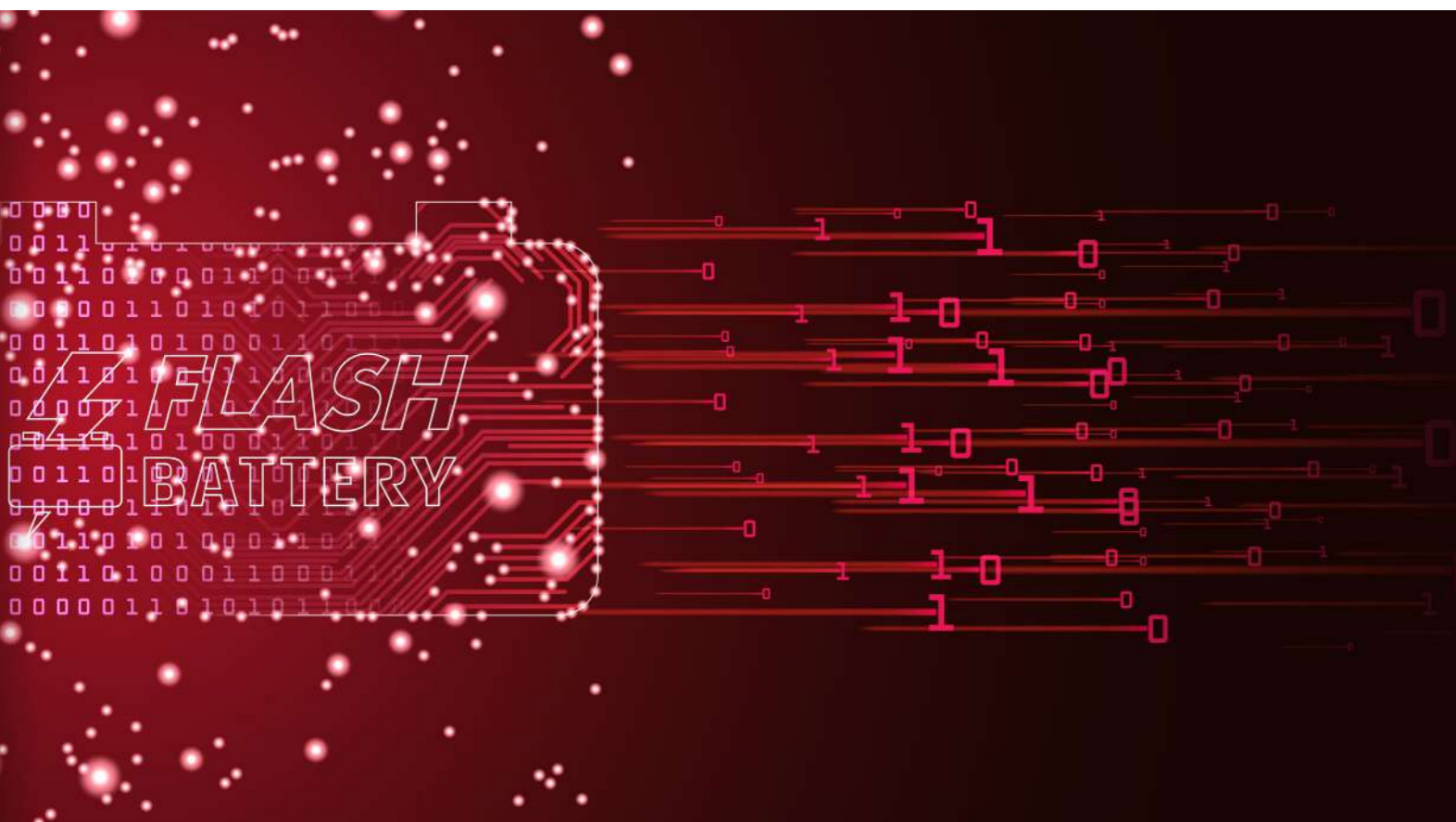
**Ci può fornire una descrizione del Flash Data Center e ci può dire cosa ha permesso al vostro software di spingersi oltre i tradizionali sistemi di monitoraggio a distanza?**

Il Flash Data Center è un software di controllo remoto progettato per monitorare quotidianamente l'esatto utilizzo di ogni nostro powerpack a batterie al litio implementato sulle macchine attualmente operative in tutto il mondo. La caratteristica più importante di questo sistema è il con-

trollo automatico delle batterie in tempo reale; il software analizza 24 ore al giorno, sette giorni su sette, i dati ricevuti sul funzionamento dei powerpack e li invia in contemporanea sia al cliente, sia al reparto assistenza di Flash Battery. Questo flusso parallelo di comunicazione consente di escludere subito false segnalazioni e anomalie e di prevenire i guasti, favorendo l'autodiagnostica e la manutenzione predittiva. Nella versione evoluta del Flash Data Center, il sistema è integrato in un ambiente virtuale secondo il modulo Containerized Architecture, che sfrutta le più recenti tecnologie di intelligenza artificiale e machine learning per garantire l'interconnessione degli oltre 15.000 sistemi batteria Flash Battery attualmente attivi in 54 paesi internazionali.

**Quali vantaggi ne derivano per la gestione delle vostre batterie al litio?**

Questo sistema, attraverso la disamina funzionale del powerpack, migliora le performance delle batterie in base ai dati che analizza. In questo modo, i nostri clienti hanno la possibilità di effettuare



### + Trasversalità di impiego per ogni settore industriale

Il contesto internazionale in cui si svolgerà Bauma 2022 vedrà riuniti i principali player internazionali dell'industria; ma quali sono oggi le maggiori necessità dei settori più coinvolti nel processo di conversione elettrica, a cui la tecnologia avanzata delle batterie al litio di Flash Battery sta fornendo un contributo fondamentale?

Nel comparto Construction e dei mezzi speciali, le batterie al litio del produttore di Sant'Ilario d'Enza (Re) offrono un'alta densità energetica, una chimica LFP per la massima sicurezza, zero emissioni e una riduzione totale dell'inquinamento acustico, la prerogativa del controllo delle batterie da remoto. Le alte performance dei powerpack Flash Battery per il segmento delle applicazioni in ambito ferroviario eliminano le necessità di manutenzione, assicurano una carica rapida, eliminano anche in questo caso l'inquinamento causato da emissioni sonore. Il settore ferroviario è oggi tra i più selettivi in termini di normative e sicurezza. È quindi oltremodo importante che le macchine elettriche impiegate in questo comparto siano sicure e idonee all'esecuzione di operazioni che riguardano soprattutto la costruzione e la manutenzione delle linee ferroviarie. In agricoltura, la forte spinta all'elettrificazione comporta, per le implementazioni realizzate da Flash Battery con le sue batterie al litio, un design customizzato, il vantaggio fondamentale di zero emissioni inquinanti in un ambiente altamente sensibile e soluzioni high voltage declinate ai segmenti della viticoltura, della zootecnica e della cura del verde urbano.



indagini avanzate dei big data relativi ai loro moduli di batterie al litio; il tutto in tempo reale, per tradursi in una conoscenza approfondita di come vengono utilizzate le macchine e i veicoli industriali che montano i powerpack Flash Battery (effettivi tempi di carica e scarica, giorni di utilizzo, consumi medi, temperature raggiunte e così via). Inoltre, la nuova interfaccia grafica è realizzata per mettere a disposizione del cliente una dashboard ancora più intuitiva, interattiva e di semplice navigazione. Entrando nel merito dell'analisi stessa, il Flash Data Center prende in considerazione tutti i parametri di funzionamento della batteria, a partire dal SOH (State of Health), ovvero lo stato di salute generica del componente - dato fondamentale che ci permette di realizzare un'istantanea accurata dell'esatto stato di salute di ogni singola batteria in funzione. Inoltre, vengono presi in considerazione altri parametri importanti come tensioni, correnti, temperature, studio dei tempi di carica e scarica, con particolare attenzione ai valori minimi e massimi che si raggiungono durante l'attività.

#### Per i vostri clienti, il Flash Data Center è un valore aggiunto dalle ricadute notevoli.

Basti pensare che una batteria al litio può essere utilizzata in diversi contesti e con differenti modalità che ne influenzano in modo decisivo la vita utile. Sapere con anticipo dove e in che modo agire per allungarne i cicli operativi o migliorarne le prestazioni è un enorme vantaggio per il cliente. Dal 2012, abbiamo prodotto batterie che vengono impiegate nei settori e negli ambienti più disparati, sottoposte a diversi gradi di

stress - pensiamo ad esempio al comparto della logistica automatizzata, dove i carrelli AGV e LGV lavorano senza sosta all'interno di impianti industriali con temperature che possono andare dai -30° ai +45°. Grazie all'analisi predittiva dei dati, è possibile capire come gli utenti utilizzano le batterie, quanto dureranno e come si comporteranno in futuro. Un grande valore aggiunto, certamente, sia per noi che per il cliente, a cui possiamo proporre una pianificazione attenta delle sostituzioni e fornire indicazioni utili per correggere e perfezionare le performance della macchina stessa, aumentandone la produttività.

#### Parliamo di Machine Learning, in relazione al vostro strumento avanzato di analisi.

Il Flash Data Center, con il suo controllo automatico dei dati tramite Machine Learning, consente una pianificazione avanzata degli interventi di manutenzione straordinaria, evitando inutili e costosi fermi macchina, e dà inoltre la possibilità al cliente di gestire autonomamente il fine vita degli impianti, pianificando in modo sostenibile la sostituzione delle batterie per intere flotte di macchine e veicoli, ottimizzando e riducendo i costi di smaltimento e migliorando l'efficienza dei processi. Per analizzare i dati, il Machine Learning adotta le tecniche della statistica e cerca di sfruttare la potenza di calcolo dei computer. La grande quantità di dati

che Flash Battery è in grado di fornirgli fa sì che vengano estratte informazioni il più precise possibile sul comportamento delle batterie. Questa dinamica permette di ricreare per ogni batteria una sorta di 'gemello digitale', utile per realizzare simulazioni - soprattutto sotto il profilo della progettazione - e per studiare ipotesi di comportamento anche per le batterie di futura generazione. Il Machine Learning è un sottoinsieme dell'intelligenza artificiale che si occupa di creare sistemi che apprendono e migliorano le performance grazie ai dati che elaborano. Nel nostro caso, il concetto da cui partiamo è la complessità stessa della batteria. Lavoriamo con apparati nei quali la chimica è particolarmente sofisticata e il Machine Learning ci consente di estrarre dalla batteria una descrizione chiara e accurata di come questa si sta comportando. Il nostro valore aggiunto, lo sottolineo ancora, è dato dal fatto che nel tempo abbiamo collezionato una quantità enorme di dati sul funzionamento delle nostre batterie; basti pensare che la prima versione del Flash Data Center è stata implementata nel 2013 e oggi lavoriamo con un totale di oltre 180 milioni di log, circa 100.000 al giorno. I dati a nostra disposizione sono fondamentali per il machine learning e sono proprio loro che ci differenziano dalla concorrenza.

#### Quali sono i risultati ottenuti dall'applicazione dell'ultima versione del Flash Data Center?

Oggi Flash Data Center 4.0 consente un'analisi del SOH molto



precisa e offre a Flash Battery la possibilità di studiare batterie di nuova generazione sempre più performanti e intelligenti, con caratteristiche sviluppate ad hoc per le necessità e l'uso di ogni tipologia di applicazione industriale. La sua evoluzione futura andrà di pari passo con la quantità dei dati che gli si metteranno a disposizione. È un sistema intelligente che ap-

prende, memorizza ed elabora dati in modo costante. Man mano che arrivano nuove informazioni, il Machine Learning li processerà, li analizzerà, si adatterà e studierà dati sempre nuovi.

#### L'innovazione del Flash Data Center è perfettamente in coerenza con le tematiche della digitalizzazio-

ne e della sostenibilità operativa delle macchine, che costituirà il fulcro del Bauma 2022. Che cosa riserverete al visitatore tecnologico dello stand Flash Battery?

Al Bauma, all'interno del nostro stand (Hall A5, booth 339) sarà possibile navigare con l'ultima versione del Flash Data Center 4.0 in modo totalmente interattivo. Oggi siamo in grado di raccogliere una mole di informazioni sempre più grande rispetto al passato, analizzando fino a 4.000 sensori per ogni batteria, e il trend è decisamente in crescita. L'obiettivo - rivelato anche durante le dimostrazioni in fiera - è quello di realizzare un'infrastruttura sempre più solida che funzioni con la massima efficienza ed elabori enormi quantità di dati in continuo, interpretando tendenze, variazioni e anomalie dei powerpack per ricreare casi d'uso realistici che ci permetteranno di sviluppare batterie al litio sempre più intelligenti. ■

