

# L'EVOLUZIONE DELL'AGRICOLTURA è elettrica

La transizione elettrica del comparto automotive è ormai decisa e fissata per il 2035, ma il mercato elettrico è in crescita in tutti i settori, a partire da quello agricolo, che ha già inserito nella sua offerta diversi modelli ibridi e full Electric, dai numerosi vantaggi

La nuova rivoluzione del mercato porta con sé una sostenibilità di ampia portata, che vede sempre più costruttori agricoli incamminarsi sulla strada della sostenibilità ambientale e tecnologica in modo rapido e deciso. Negli ultimi 24 mesi sono tante le applicazioni ibride o full electric messe in commercio con l'obiettivo di anticipare le ormai certe normative europee "green" verso la neutralità climatica e Flash Battery, grazie alla sua esperienza decennale nell'elettrificazione industriale, ha saputo fin da subito affiancare OEM e produttori in

questo inesorabile passaggio. Ne abbiamo parlato con Marco Righi, CEO e fondatore di Flash Battery, azienda leader nella produzione di batterie al litio customizzate per macchine e veicoli industriali.

## Gli specialisti del litio al servizio dell'industria agricola europea

Con i suoi 10 anni di esperienza nell'elettrificazione di macchine e veicoli industriali e gli oltre 200 MWh che le sue batterie al litio totalmente customizzate erogano in più di 15.000 applicazioni sparse per il mondo, Flash Battery ha scelto di mettere la sua tecnologia al servizio del mercato agricolo. "Oggi l'industria meccanica agricola sta investendo ingenti risorse per l'elettrificazione – racconta Marco Righi -; pensiamo solo all'evoluzione in termini di competenze che devono affrontare i reparti di ricerca e sviluppo, prima abituati a motori endotermici e apparati idraulici e ora chiamati a confrontarsi con batterie, inverter, motori elettrici, reti can-bus ecc.; è quindi chiaro che l'elettrificazione non è più una semplice scelta ma un vero e proprio dovere, e per questo è fondamentale che i produttori agricoli si facciano guidare da aziende con il giusto know how". Le macchine agricole elettriche sono infatti una vera e propria evoluzione del loro corrispettivo endotermico e spesso necessitano di essere riprogettate, in relazione ad esempio alla revisione dei baricentri, al passaggio dei cavi in rapporto alle dissipazioni di calore e ad altri aspetti tecnici fondamentali. Il cliente che decide di rivolgersi alla tecnologia Flash Battery potrà quindi godere di

un supporto costante, dalla fase prototipale fino alla messa in serie, dove il team tecnico dell'azienda con sede a Sant'Ilario d'Enza (RE) valuterà insieme a lui la soluzione di elettrificazione più consona alle esigenze del proprio mezzo. "Uno dei nostri punti di forza – prosegue Righi – è proprio l'elevato grado di customizzazione. Tutte le nostre batterie sono realizzate su misura in base alle necessità di ogni singola applicazione. Nell'interfacciarci con i nostri clienti partiamo sempre dall'analisi di ogni dettaglio del mezzo, dalle sue dimensioni, fino al consumo, modalità di impiego ecc. Tutti questi aspetti sono importanti e possono fare la differenza nel dare vita alla batteria al litio più appropriata per un determinato veicolo. Inoltre, grazie alle partnership che abbiamo instaurato nel tempo con powertrain system integrator di grande esperienza dislocati sul territorio europeo, in particolare Atech GmbH in Germania, Efa France in Francia e Q-tronic in Benelux, possiamo garantire pacchetti di elettrificazione completa, in totale sicurezza, certi del valore aggiunto che un team allargato a livello europeo può dare".

## Un portafoglio di applicazioni sempre più vasto

### Viticultura

Uno dei principali segmenti agricoli già in grado di apprezzare i vantaggi dell'elettrificazione è senz'altro quello della viticoltura, settore in forte crescita dove la ricerca di maggior qualità, precisione e semplificazione delle lavorazioni ha aperto la strada verso un netto cambio tecnologico. I trattori



## CHI È FLASH BATTERY

Nata in un garage nel 2012, Flash Battery è oggi leader internazionale nella produzione di batterie al litio per macchine industriali e veicoli elettrici. Dopo aver chiuso il 2021 con un fatturato di 17,3 milioni di euro (+25% rispetto al 2020), l'azienda celebra il suo decennale di fondazione continuando la sua rapida crescita, grazie ad una tecnologia proprietaria che ha fatto di innovazione e ricerca e sviluppo i suoi punti di forza. Il 35% del team Flash Battery è infatti attivo in R&D, per lo studio di nuove tecnologie volte ad anticipare le richieste di mercato e ottimizzare i processi produttivi. A puntare sul litio, nel 2012 sono stati Marco Righi, CEO, e Alan Pastorelli, CTO dell'azienda, che superando gli allora limiti dell'elettronica, hanno sviluppato un BMS unico nel suo genere con un sistema di bilanciamento attivo e passivo delle celle brevettato, che permette carica ultra rapida e lunghi cicli vita. Flash Battery possiede inoltre un software di controllo remoto, il Flash Data Center, che monitora 24/7 i parametri di vita della batteria inviando i dati ad un cloud che, in tempo reale, li analizza, svolgendo autodiagnostica manutenzione predittiva. Flash Battery ha prodotto oltre 500 diversi modelli di batterie totalmente customizzate, che rispettano precisamente gli spazi e gli ingombri richiesti dal veicolo e offrono capacità e tensioni studiate ad hoc per le esigenze di lavoro delle più diverse applicazioni industriali. Non parliamo quindi solo di agricoltura, ma anche edilizia, logistica, material handling, piattaforme aeree, mezzi aeroportuali e tanti altri settori industriali che stanno man mano abbracciando l'elettrificazione e che Flash Battery ha saputo intercettare grazie alla sua focalizzazione sul mercato industriale.

### Marco Righi, CEO e fondatore di Flash Battery

scavallanti full electric usati in vigna per la lavorazione del terreno, ad esempio, garantiscono vantaggi come alte performance, azzeramento della necessità di manutenzione, maggior silenziosità e annullamento delle emissioni di CO<sub>2</sub>, polveri sottili e gas tossici. "In questo campo – ricorda il CEO Flash Battery – la nostra tecnologia al litio è spesso stata adottata per rispettare i limiti ambientali stringenti che riguardano aree agricole sensibili e di pregio, come per esempio le zone dello Champagne, della Borgogna e del Bordeaux, in Francia. La Germania, poi, è uno dei paesi produttori più importanti al mondo nel settore delle macchine elettriche speciali per l'agricoltura, in particolare in relazione all'abbattimento delle emissioni inquinanti nell'ambiente di lavoro, dai campi alle serre, fino alla zootecnica, per il rispetto della salute dei lavoratori e degli animali da allevamento".

### Zootecnica

Proprio la zootecnica è un'altra branca dell'agricoltura dove le batterie al litio Flash Battery trovano ampio utilizzo. L'elettrificazione dei cosiddetti Feed Mixer, carri miscelatori per il mangime degli animali da allevamento, coinvolge batterie ad alta tensione e richiede un elevato grado di personalizzazione meccanica. "Si tratta per la maggior parte di applicazioni estremamente energivore, che spesso necessitano di più energia che potenza e



**Flash Battery ha scelto di mettere la sua tecnologia al servizio del mercato agricolo**

ruotano intorno a sistemi ad alta tensione, nell'ordine dei 600 V, dove l'esperienza di Flash Battery diventa essenziale grazie all'alta ingegnerizzazione meccanica, che permette di collocare la batteria in spazi particolarmente angusti o particolari" sottolinea Marco Righi. Tra i vantaggi del litio in questo settore, oltre all'eliminazione delle emissioni nocive e la riduzione dei rumori per favorire il benessere degli animali, si incontrano anche la possibilità di cariche rapide e, soprattutto, l'azzeramento del rischio incendio dovuto alle polveri che possono incendiarsi a causa delle alte temperature raggiunte dai motori endotermici.

#### **Verde urbano**

Un'altra tipologia di applicazione che apprezza particolarmente i vantaggi offerti dalle batterie al litio è quella delle macchine adibite alla cura del verde urbano, in particolare nell'ambito dei wood-chippers (cippatrici per il legno). Sono molte, infatti, le municipalità che si orientano sempre più verso l'adozione di sistemi ibridi o elettrici, in particolare per la riduzione delle emissioni sonore. "Un esempio in questo ambito è quello del nostro cliente francese Rabaud, per il quale abbiamo realizzato una cippatrice totalmente customizzata. Tra le principali difficoltà in quel caso c'era il peso, che doveva essere ottimizzato. Grazie alla densità energetica della batteria, siamo

riusciti a garantire autonomia di 5 ore di triturazione continua rimanendo nei limiti di peso. Per ottenere questo risultato abbiamo progettato in maniera sartoriale la meccanica della batteria, dividendo il pacco (16 kWh – 51.2 V) in due unità connesse tra loro rispettando gli spazi disponibili. Abbiamo poi integrato un sistema riscaldante per garantire alte performance a basse temperature mantenendo i cicli vita della batteria a oltre 4.000 e utilizzato un grado di protezione IP65. Tutto questo in totale sinergia, sia con il cliente, sia con il system integrator nostro partner sul mercato francese Efa France per offrire un prodotto finito e completo, non solo lato batteria".

#### **Movimentazione e sollevamento**

Ultimo ma non meno importante è infine il segmento dei sollevatori telescopici ad uso agricolo e industriale, che ha aperto la strada ad applicazioni high-voltage dalle alte capacità, tra i 400 e i 600 V di tensione dalla altissima customizzazione meccanica ed elettronica per andare incontro alle attività di movimentazione e sollevamento tipiche di questi mezzi. "Per un cliente che necessitava maggiore autonomia e flessibilità - ci spiega Righi - abbiamo sviluppato due soluzioni all'interno di un solo modulo meccanico, con la possibilità di scegliere tra due pacchi batteria, uno da 24 kWh e uno da 32 kWh. La scelta di ogni singolo componente è

stata compiuta in relazione esclusiva con le esigenze dell'applicazione considerando diametro dei cavi, portata del fusibile, convertitore DC/DC con funzioni di PDU a supporto di altri servizi supplementari del sollevatore, etc." Oltre alla customizzazione, i vantaggi principali dell'elettrificazione di un telehandler risiedono nella lunga autonomia (da 6 a 8 ore in base alla taglia del pacco batteria installato), l'operatività silenziosa, le zero emissioni e la maggior sicurezza data dalla chimica LFP (litio-ferro-fosfato), quella che Flash Battery ha scelto per tutte le sue batterie al litio che, oltre ad essere priva di cobalto (materiale tossico, tra i più impattanti per l'ambiente e difficile da smaltire), è la più sicura e stabile che si possa trovare sul mercato e la più adatta al segmento delle macchine industriali, le quali richiedono alti cicli di vita e massima sicurezza. Sostenibilità, autonomia e possibilità di customizzazione sono quindi le 3 parole chiave alla guida della conversione elettrica di una larga parte del mondo industriale, dove il mercato agricolo emerge verso un vero e proprio cambio di visione imprenditoriale. Anche se la percentuale di macchine industriali elettriche ad oggi è ancora una piccola parte del totale, nell'ordine del 5-10%, è destinata ad un aumento rapido e senza precedenti, spinto dalle prerogative di ricerca e sviluppo legate all'avvio dei programmi di Industria 4.0 e raccomandata sempre più dalle politiche industriali europee, legate a sostenibilità, connettività, automazione e digitalizzazione delle macchine e dei processi. Un trend che corre veloce e che è importante valutare con attenzione.