

FLASH BATTERY

L'IMPORTANZA DEL "COSTO A LUNGO TERMINE"

L'AZIENDA EMILIANA HA PRESENTATO UN'ANALISI DEL "TOTAL COST OF OWNERSHIP" SULLO STESSO TIPO DI VEICOLO ALIMENTATO A DIESEL, ELETTRIFICATO AL PIOMBO O AL LITIO. IL RISULTATO? NELL'ARCO DI 10 ANNI I COSTI CHE INCLUDONO LA MANUTENZIONE E IL CARBURANTE DEL MODELLO CON MOTORE ENDOTERMICO SONO SUPERIORI DI QUASI TRE VOLTE RISPETTO A QUELLI DEL CORRISPETTIVO CON BATTERIA AL LITIO

di Daniele Smiraglia

Chi non è avvezzo a termini di natura economica probabilmente non conoscerà il significato dell'acronimo TCO, che va a indicare il "Total Cost of Ownership", ovvero il valore complessivo di un investimento. Questo indicatore viene utilizzato soprattutto quando in azienda si valuta l'acquisto di un bene - come veicoli, attrezzature o componentistica di vario genere - e pone l'accento su un concetto fondamentale: non bisogna focalizzarsi solo sul prezzo di acquisto iniziale, perché da quel momento in poi inizierà il sostenimento di tutta una serie di costi che andranno a incidere sul bilancio aziendale lungo l'intero ciclo di vita del bene. Il TCO naturalmente diventa un utile strumento per valutare l'impatto della spesa nel corso degli anni anche nell'ac-



quisto di una macchina movimento terra o per il sollevamento. Approfondiamo questa tematica con Marco Righi, fondatore e CEO di Flash Battery, la società di Sant'Ilario d'Enza (RE) specializzata nella fornitura di batterie al litio ai costruttori di macchine industriali e veicoli elettrici con medi volumi produttivi e alte esigenze di personalizzazione.

Da poco Flash Battery ha realizzato un'analisi comparativa decennale sul TCO di un trattore industriale con alimentazione diesel, elettrificato al piombo o al litio. Ci racconta i risultati?

“Flash Battery vanta un'esperienza di oltre 12 anni nella progettazione e produzione di batterie al litio per il settore industriale e questo know-how ci ha permesso di guidare un'ampia schiera di costruttori, provenienti dai settori più diversificati, nel percorso di transizione al litio. Proprio in virtù di questo abbiamo assistito nel tempo alla completa trasformazione di diverse flotte dei nostri clienti che, gradualmente ma in modo irreversibile, hanno scelto di affidarsi all'elettrificazione al litio. Certamente nel momento in cui un direttore tecnico o un 'technical manager' decide di valutare un cambio di direzione verso le batterie al litio uno dei maggiori freni è legato al prezzo di partenza elevato. Per rompere ogni indugio, quindi, qualche tempo fa abbiamo presentato un'indagine sul 'Total Cost of Ownership' di uno stesso mezzo industriale alimentato a diesel, batterie al piombo e al litio. L'analisi è stata effettuata su un periodo di 10 anni di utilizzo, tenendo in considerazione il costo iniziale, le spese per la manutenzione e il bilancio energetico o prezzo del carburante. Il risultato dimostra senza ombra di dubbio quanto sia elevato il risparmio di chi sceglie di perseguire la strada



MARCO RIGHI
FOUNDER E CEO DI FLASH BATTERY

dell'elettrificazione con batterie al litio. Il TCO decennale per un trattore industriale diesel, infatti, evidenzia una spesa complessiva superiore a 130.000 euro; lo stesso tipo di veicolo con batteria al piombo consentirebbe di risparmiare più della metà, scendendo addirittura a 47.680 euro se la batteria scelta è al litio”.

Tenendo in considerazione che, come evidenzia l'indagine, il costo iniziale per un veicolo con batteria al litio è più elevato, quali sono gli elementi che incidono maggiormente nell'innalzamento del TCO nel corso dei 10 anni?

“La manutenzione gioca un ruolo fondamentale nel rendere molto più vantaggiosa la scelta di investire su un veicolo con batteria

al litio. L'assenza di un motore endotermico comporta costi di gestione sensibilmente minori rispetto ai veicoli a combustione, con conseguente necessità di sostituire meno frequentemente componenti e parti mobili soggetti a usura. C'è inoltre una forbice importante tra i costi di manutenzione ordinaria delle batterie al piombo e quelli della controparte al litio. Con le prime occorre eseguire periodicamente il rabbocco dell'acqua e la manutenzione del circuito di riempimento, oltre alla pulizia degli elementi e dei poli dall'ossido. Non solo: tra gli altri costi da sostenere per il produttore ci sono quelli necessari per le strutture dedicate alla ricarica delle batterie al piombo, se sono utilizzate in ambienti indoor, quelli per l'aspirazione dei gas rilasciati, che devono essere rimossi dall'area di ricarica e smaltiti con appositi sistemi di aspirazione e ventilazione, ma anche quelli per il sistema di demineralizzazione dell'acqua, fondamentale per il rabbocco delle batterie. In base all'analisi vediamo che in 10 anni la spesa per la manutenzione di un trattore industriale elettrico con batterie al litio è praticamente nulla (circa 100 euro), mentre quella per mantenere nel migliore dei modi una batteria al piombo supera i 20.000 euro”.



BATTERIE AL LITIO CUSTOMIZZATE FLASH BATTERY PER MACCHINE INDUSTRIALI E VEICOLI ELETTRICI

COMPONENTI

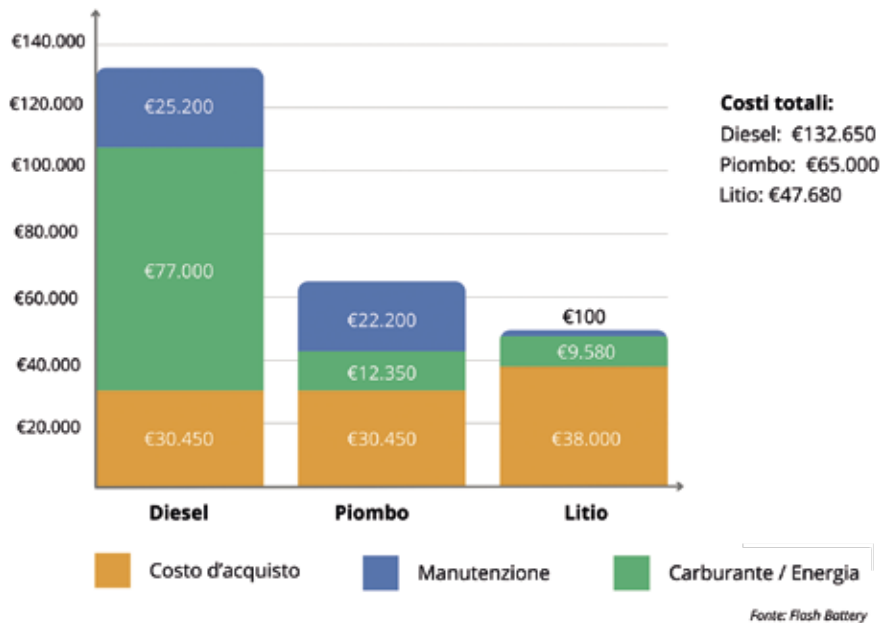


GRAFICO DI ANALISI DEL TCO IN DIECI ANNI PER UN MEZZO INDUSTRIALE

	TEMPO DI RICARICA	EFFICIENZA ENERGETICA	COSTI DI MANUTENZIONE	VITA OPERATIVA	PESO BATTERIA	CARICHE E SCARICHE PARZIALI
Pb	6/8 ORE	BASSA (75%)	ALTI COSTI	BREVE (MAX 1000 CICLI)	30KG x kWh	DANNEGGIANO VITA BATTERIA
Li	3 ORE	ALTA (96%)	NESSUN COSTO	LUNGA (> 3.500 CICLI)	6KG x kWh	AUMENTANO VITA BATTERIA

Fonte: Flash Battery

CONFRONTO TRA L'UTILIZZO DI BATTERIE AL PIOMBO E AL LITIO

Quindi la manutenzione delle batterie al piombo risulta essere estremamente più onerosa rispetto a quella delle batterie al litio. Quali sono i principali vantaggi che contraddistinguono quest'ultima soluzione?

“I benefici sono innumerevoli, e spaziano dalla durata all’efficienza, passando per i tempi di ricarica e questioni di tipo puramente logistico. Le batterie al piombo hanno una vita utile di circa quattro volte più breve rispetto a quelle al litio (1.000 cicli di ricarica contro i più di 3.500 o addirittura oltre 4.000 nel nostro caso), con conseguente capacità di erogare energia che diminuisce nel tempo, richiedendo sostituzioni più frequenti. Inoltre, la carica della batteria al piombo offre un’efficienza più ridotta: circa il 75% contro il 96% di quelle al litio. Anche i tempi di ricarica

sono più lenti e possono richiedere dalle sei alle otto ore, mentre le batterie al litio accettano cariche parziali e rapide, rendendo possibile ricaricare più volte durante il giorno. Un altro svantaggio delle batterie al piombo riguarda il fatto che dopo circa otto ore di operatività devono essere sostituite e messe in carica, con conseguente necessità di installare una seconda batteria sul mezzo. Se inoltre consideriamo il fatto che le batterie al piombo sono più pesanti e ingombranti, con le operazioni di sostituzione che richiedono tempo e comportano rischi per la sicurezza degli operatori, è evidente che elettrificare il proprio mezzo con batterie al litio è una scelta finanziariamente vantaggiosa. Inoltre, le batterie al litio - se implementate con un sistema di gestione intelligente, come nel caso del

nostro BMS proprietario, il Flash Balancing System - sono in grado di migliorare l’efficienza complessiva del mezzo, garantendo tempi di carica brevi e prevedibili, con un tempo di bilanciamento inferiore ai 30 minuti e carica completa in sole due ore, un monitoraggio in tempo reale di tutti i parametri della batteria, una gestione termica efficiente e una lunga vita operativa”.

I costi per la manutenzione non sono l’unico indicatore in aggiunta al prezzo iniziale del veicolo che vanno a concorrere alla formazione del TCO. Cosa ci può dire dei costi legati al carburante e all’energia?

“Oggi l’elettricità viene considerata più economica rispetto al gasolio per più di una ragione. Innanzitutto, l’efficienza energetica dei veicoli elettrici è superiore rispetto a quella dei mezzi a combustione interna. È poi da tenere in considerazione il fattore ‘prezzo’: l’elettricità tende a essere più stabile e meno volatile rispetto al petrolio e ai derivati del petrolio, oltre a essere meno soggetta alle fluttuazioni dei prezzi delle materie prime rispetto ai combustibili fossili; se questo specifico indicatore del TCO presenta nell’analisi un costo di circa 77.000 euro per un trattore industriale a diesel, per alimentare una batteria al piombo si scende a 12.350, che diventano addirittura 9.580 se la batteria è al litio. Il calcolo del Total cost of Ownership deve essere per i produttori di mezzi una leva fondamentale per comprendere appieno i vantaggi del passaggio all’elettrico sul lungo periodo. Scegliere di elettrificare le proprie flotte con batterie al litio non solo comporta un ritorno economico, ma incontra le nuove normative europee che impongono la drastica riduzione delle emissioni inquinanti, verso un minore impatto ambientale e una maggiore sostenibilità”.