

Primo piano

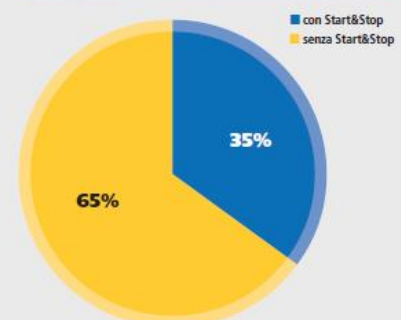
Un supporto professionale per le Start&Stop

L'introduzione delle batterie Start&Stop impone a tutta la filiera distributiva di aggiornarsi per affrontare al meglio il nuovo mercato del ricambio degli accumulatori. E il produttore specializzato FIAMM Energy Technology mette a disposizione uno studio e una proposta formativa

di Elena Fontana e Fulvio Miglio

La diffusione di veicoli microibridi, dotati quindi di sistema Start&Stop, che utilizzano batterie piombo-acido da 12 V, ha ormai raggiunto una quota molto elevata: basti pensare che è equipaggiato così il 35% dell'attuale parco circolante italiano immatricolato a partire dal 2012. La logica dello Start&Stop fa spegnere il motore quando il veicolo è fermo per risparmiare carburante e lo fa riavviare rapidamente quando il guidatore preme la frizione o rilascia il freno. Il recupero energetico in frenata, altrimenti noto come frenata rigenerativa, utilizza l'energia cinetica di rotazione delle ruote durante la decelerazione per ricaricare la batteria (mentre si limita la

DIFFUSIONE VEICOLI MICROIBRIDI



Stima percentuale dei veicoli equipaggiati con sistema Start&Stop circolanti in Italia, immatricolati dal 2012

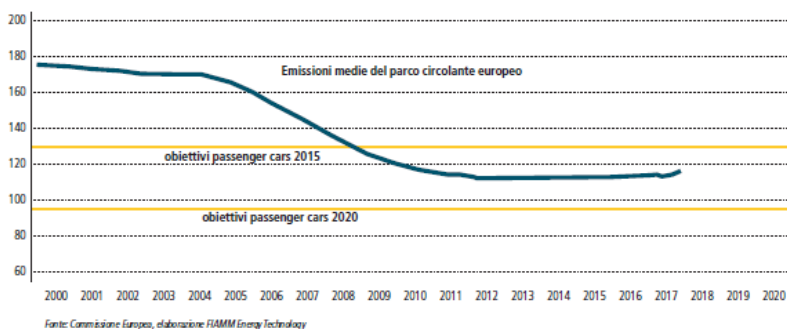
Primo piano

tensione dell'alternatore, e quindi la ricarica della batteria, nelle altre fasi di marcia). Poiché il motore deve essere riavviato più volte in un ciclo di viaggio è necessaria una batteria più performante, in grado di tollerare fasi di scarica più profonde e supportare le crescenti esigenze del Powernet (radio, illuminazione, infotainment eccetera) durante la fase di sosta con motore spento. La combinazione tra l'elevata energia richiesta per riavviare il motore e la scarica della batteria durante la fase di stop sottopone infatti a stress consistenti anche le batterie al piombo di ultima generazione, dotate di tecnologia AGM (Absorbent Glass Material) o AFB, (Advanced Flooded Battery). Riuscire a caricare la batteria durante il recupero in frenata richiede inoltre la capacità, da parte dell'accumulatore, di essere ricaricato molto velocemente. Allo scopo di rispettare gli obiettivi sempre più stringenti posti dall'Unione Europea sulle emissioni inquinanti, sono però richieste tecnologie ancora più avanzate per il risparmio di carburante.

Oggi e domani: trend tecnologici

Tra le diverse tecnologie risulta interessante un sistema di accumulo d'energia in grado di ricaricarsi recuperando l'energia cinetica in frenata e di alimentare un motore elettrico capace di lavorare in parallelo con quello a combustione, rendendo più efficienti le fasi di accelerazione (Power Assist). Per questo tipo di applicazioni è necessaria una rete elettrica sul veicolo che possa gestire potenze dell'ordine di

TREND EMISSIONI MEDIE AUTOVEICOLI UE (G/CO₂ PER KM)



Fonte: Commissione Europea, elaborazione FIAMM Energy Technology

Nel grafico sono rappresentate le emissioni medie del parco circolante europeo (linea azzurra) e gli obiettivi 2015 e 2020 (linee orizzontali gialle)

8-15 kW e pertanto viene valutata l'introduzione di sistemi 48 V accoppiati al tradizionale sistema 12 V. In tal modo la stessa potenza può essere erogata utilizzando un quarto della corrente

necessaria ai sistemi 12 V. Quadruplicare la tensione di esercizio significa potere costruire motori più piccoli, in grado di erogare la stessa potenza e soddisfare le crescenti necessità energetiche. I vantaggi sono principalmente legati alle funzioni di start-stop, boosting, electrical brake e active chassis che richiedono consistenti assorbimenti. Recenti esempi di questo sistema Mild Hybrid si trovano sulle Audi A8 e A6, sulle Mercedes EQ Boost e sulla KIA Sportage, per citarne alcuni. Le soluzioni Mild Hybrid 48 V, basate su batterie agli ioni di litio, consentono un significativo aumento del taglio delle emissioni rispetto ai sistemi 12 V Start&Stop comportando però un aumento di costo del veicolo per unità di riduzione delle emissioni decisamente inferiore ai veicoli Full Hybrid o Plug-in. Se da un lato,

Fino a qualche anno fa il mercato del ricambio degli accumulatori al piombo era dominato dalla "normale" batteria al piombo-acido, ma con l'introduzione dei sistemi Start&Stop l'offerta di batterie si è dovuta adeguare



Due proposte a marchio FIAMM. A sinistra, l'ecoFORCE AFB TR 680: una soluzione ideale per le vetture "compact" equipaggiate unicamente con sistema Start&Stop. A destra, l'ecoFORCE AGM VR 760: la batteria ideale per le auto microibride più moderne e performanti, dotate di dispositivi Start&Stop e Brake Energy Regeneration

Primo piano

Tutta la filiera della distribuzione, fino agli operatori della riparazione, deve essere in grado di conoscere e riconoscere le nuove batterie Start&Stop grazie a un'adeguata formazione

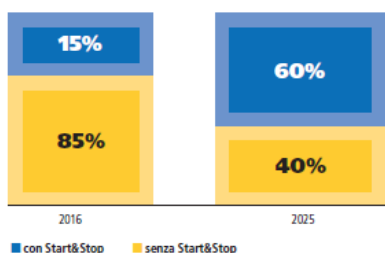
quindi, l'industria automobilistica (OEM) sta seriamente valutando una discontinuità tecnologica con il passato prevedendo di adottare in primo equipaggiamento batterie

litio-ione per le architetture dei sistemi Micro Hybrid a 48 V, da un diverso punto di vista è necessario valutare gli effetti che questi cambiamenti avranno nell'aftermarket. Infatti, fino a pochi anni addietro, il mercato del ricambio degli accumulatori al piombo era dominato dalla "normale" batteria al piombo-acido. Ma con l'introduzione dei sistemi Start&Stop l'offerta di batterie di ricambio si è dovuta adeguare, includendo quindi nuovi prodotti idonei a sostituire i più recenti componenti di primo equipaggiamento.

Aggiornarsi è necessario

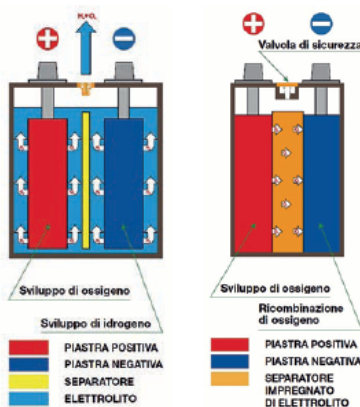
Secondo uno studio elaborato da FIAMM Energy Technology, il mercato del ricambio italiano degli accumulatori al piombo vedrà entro il 2025 una radicale trasformazione: attualmente le batterie "tradizionali"

MERCATO ITALIANO BATTERIE AUTO (% MERCATO PER TIPOLOGIA)



Fonte: studio ed elaborazione FIAMM Energy Technology

Nel grafico sono rappresentate le percentuali di batterie sostituite per tipologia negli anni di riferimento 2016 e 2025 (stima). Le batterie per auto tradizionali sono rappresentate in giallo, quelle per auto dotate di sistemi Start&Stop in blu



A sinistra: funzionamento batteria AFB durante la ricarica
A destra: funzionamento batteria ermetica AGM VRLA

rappresentano ancora la maggioranza di quelle sostituite (85% il dato 2016), mentre nel 2025 si prevede che le Start&Stop supereranno il 60% di quota per attestarsi a un valore vicino ai 4 milioni di unità. In quest'ottica di cambiamento è quindi necessario che tutta la filiera della distribuzione, fino agli operatori della riparazione, sia in grado di conoscere e riconoscere questi nuovi prodotti e di installarli correttamente sulle vetture.

Correttamente in quanto, per sostituire una batteria Start&Stop nei veicoli di più recente progettazione, non è più sufficiente una buona manualità ma è necessario anche:

- sapere dov'è localizzata la batteria. Banalmente la risposta potrebbe essere sotto il cofano, ma sono ormai parecchie le auto in cui la batteria si trova nel vano portabagagli o dentro l'abitacolo stesso (piccola quota);
- riconoscere la tecnologia del componente installato per individuare il corretto ricambio. AGM (Absorbent Glass Material) e AFB (Advanced Flooded Battery)/EFB (Enhanced Flooded Battery) sono le tecnologie abilitanti che possono essere presenti a bordo veicolo. La sostituzione dovrà essere effettuata rispettando la tecnologia d'origine:

AGM con AGM e AFB/EFB con AFB/EFB;

- effettuare la corretta procedura di configurazione. È necessario informare la centralina deputata al controllo della batteria (BMS) del fatto che è stato installato un nuovo componente, fornendone le caratteristiche. La sostituzione va fatta utilizzando un moderno sistema di diagnosi collegato al veicolo mediante OBD. Nel caso di vetture di un noto costruttore tedesco, è necessario conoscere e inserire i codici abilitanti per un intervento a regola d'arte.

La sfida che attende il comparto della riparazione indipendente (gli operatori legati alla Casa automobilistica godono di un certo vantaggio competitivo almeno sulla marca) è quindi quella di dotarsi delle necessarie informazioni e tecnologie a supporto per essere in grado di sostituire in modo corretto tali componenti. FIAMM ha pertanto predisposto alcuni utili e semplici strumenti per l'autoriparatore allo scopo di supportarlo nella sostituzione delle batterie Start&Stop:

- folder di prodotto aggiornati con spiegazione delle tecnologie abilitanti;
- cataloghi prodotti elettronici, raggiungibili dal sito www.fiamm.com;
- corsi di formazione.

I corsi FIAMM (inseriti nel quadro delle iniziative FIAMM Network), specifici sull'accumulatore al piombo-acido, sono costituiti da un corso base di verifica tecnica e da un percorso formativo composto da 3 moduli, dal titolo "Diagnosi e manutenzione delle architetture elettroniche alimentate a 12 Volt", il cui obiettivo è quello di fornire le nozioni utili a:

- conoscere gli accumulatori e i principi di funzionamento;
- conoscere le procedure di carica e scarica;
- conoscere le corrette procedure di immagazzinamento;
- conoscere le più recenti evoluzioni dell'alternatore in ottica Start&Stop;
- conoscere le logiche di diagnosi e regolazione della batteria;
- conoscere le procedure di sostituzione e codifica.