



BATTERIE PER AUTO

# SELENE AGM & AFB



# EMISSIONI

## DIRETTIVA UE SULLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>



La crescente attenzione verso le tematiche ambientali ha determinato l'adozione, da parte dell'Unione Europea, di nuove regole per il contenimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Per questo motivo la Commissione Europea ha stabilito che entro il 2012 la media di emissioni inquinanti di CO<sub>2</sub> delle autovetture immatricolate nell'unione non potrà superare i 130 grammi per chilometro, a fronte dei 160 attuali.

Questa iniziativa deve essere considerata all'interno di un contesto più ampio, ossia quello della lotta contro i cambiamenti climatici.

La mobilità individuale è molto importante nella vita quotidiana di numerosi cittadini europei, ma è opportuno osservare che l'utilizzo delle automobili ha un impatto sul cambiamento del clima, poiché è all'origine del 12% delle emissioni totali di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Proprio per questo motivo l'Unione Europea si è data obiettivi ambiziosi per ridurre i gas ad effetto serra e migliorare l'efficienza energetica, richiedendo il contributo di tutti i settori economici interessati.

La sfida posta alle case auto inaugura quindi una nuova era che determinerà dei cambiamenti notevoli alla produzione dei veicoli. La crescita della domanda per batterie evolute per le automobili ibride è uno di questi.

## LE NUOVE REGOLE

Secondo la nuova direttiva, la soglia limite potrà essere applicata ad auto prodotte sia in Europa che in Paesi Extra-UE se immatricolate all'interno dell'Unione. Il valore medio di 130 g/Km di emissioni dovute al motore, più un'ulteriore riduzione di 10 g/Km con il miglioramento dell'efficienza energetica di altre componenti (es.: pneumatici, sistema di condizionamento, ecc.), sarà applicato all'intera flotta di ciascuna casa automobilistica.



# MICRO HEV

START&STOP SYSTEM  
BRAKE ENERGY REGENERATION

QUESTI DISPOSITIVI APPENA DESCRITTI RICHIEDONO L'UTILIZZO DI UNA BATTERIA CAPACE DI RESISTERE A CONTINUI E NUMEROSI AVVIAMENTI E CICLI DI CARICA E SCARICA. LA BATTERIA AFB SELENE È GENERALMENTE ADATTA PER LE VETTURE CON SISTEMA START&STOP, MENTRE LA BATTERIA AGM SELENE RISULTA INDISPENSABILE PER QUELLE VETTURE CHE ABBINANO AL SISTEMA START&STOP ULTERIORI DISPOSITIVI IN GRADO DI RIDURRE I CONSUMI.

Le auto che appartengono al livello Micro HEV (Hybrid Electric Vehicle) si avvalgono della funzione definita Start&Stop che spegne il motore quando la macchina arresta la propria marcia e lo rimette in moto nel momento in cui il guidatore preme il pedale della frizione. Quando il veicolo è fermo tutti i dispositivi elettrici sono alimentati dalla batteria. Secondo il ciclo NEDC (New European Driving Cycle - utilizzato da tutti i costruttori per il calcolo dei consumi di carburante), le emissioni di CO<sub>2</sub> vengono diminuite del 3-6% con l'ausilio della funzione Start&Stop.

Oltre al sistema citato le vetture che fanno parte della categoria Micro HEV possono essere caratterizzate dalla presenza di un dispositivo per il recupero dell'energia in frenata, con questo dispositivo i consumi possono essere ridotti fino all'8% rispetto ad un veicolo tradizionale.

Il recupero energia in frenata (Brake Energy Regeneration) si sviluppa in fase di decelerazione o di frenata: l'energia prodotta dal movimento del veicolo viene recuperata e accumulata nella batteria. Viene ridotto il lavoro del motore termico e diminuiscono i consumi. In fase di accelerazione tutte le utenze al momento non necessarie vengono separate dalla catena cinematica, tutta la potenza del motore è così disponibile per l'accelerazione risparmiando allo stesso tempo carburante.

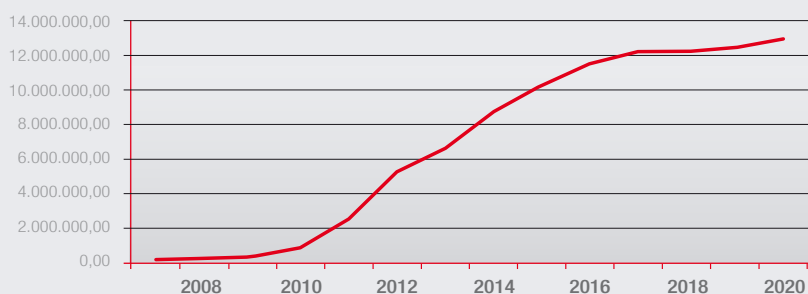
## STRUMENTI PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI

- Indicatori di cambio di marcia
- Alternatore intelligente
- Cambi a doppia frizione
- Soluzioni per la gestione elettronica degli attriti e dei fluidi
- Steering by wire e braking by wire



## MERCATO EUROPA

Immatricolato MHEV





# LA TECNOLOGIA AGM

La principale caratteristica che distingue una batteria SELENE AGM da una tradizionale è la tecnologia della ricombinazione dei gas.

In una batteria tradizionale al piombo, ad acido libero, durante la fase di ricarica si ha la dissociazione dell'acqua in idrogeno ed ossigeno. I due gas fuoriescono dai tappi, mentre diminuisce il livello dell'elettrolita all'interno della batteria. SELENE AGM, invece, sfrutta il principio della ricombinazione. Grazie ad uno speciale separatore microporoso (Absorbent Glass Material), impregnato con una quantità controllata di elettrolita, l'ossigeno liberato dalla piastra positiva a seguito della dissociazione dell'acqua, durante la fase di ricarica, può migrare fino a quella negativa, dalla quale viene fissato per poi ricombinarsi con l'idrogeno, ripristinando l'acqua che si era dissociata. Si instaura così un ciclo elettrochimico chiuso, in principio, senza alcuna emissione di gas all'esterno e senza consumo di acqua.

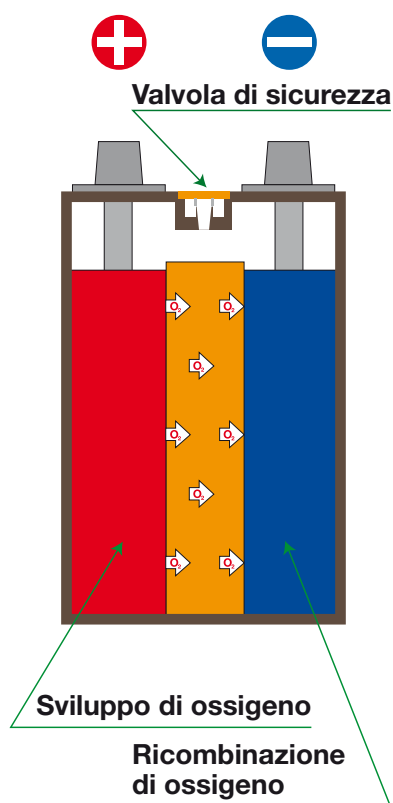
È un sistema semplice, ma che per funzionare al meglio richiede grande precisione costruttiva ed accurate selezioni nei componenti utilizzati. Sono infatti di fondamentale importanza sia la compressione dell'insieme piastre-separatori che la purezza dei componenti.




DALL'ESPERIENZA MATURATA DAGLI ACCUMULATORI URANIO SULLA TECNOLOGIA AGM (ABSORBENT GLASS MATERIAL) NASCONO LE NUOVE BATTERIE SELENE IDEALI PER I MODELLI DI AUTO MICRO IBRIDE CON DISPOSITIVI START&STOP, BRAKE ENERGY REGENERATION E ULTERIORI TECNOLOGIE VOLTE AL RISPARMIO DEI CONSUMI. PERTANTO IL FUNZIONAMENTO DI TUTTI QUESTI STRUMENTI DIPENDE DALLA PRESENZA DI UNA BATTERIA CHE OFFRA RENDIMENTI OTTIMALI OPERANDO PRINCIPALMENTE IN CONDIZIONI DI ESTREMO CICLAGGIO.





## FUNZIONAMENTO BATTERIA ERMETICA A RICOMBINAZIONE DI GAS "AGM"



-  **PIASTRA POSITIVA**
-  **PIASTRA NEGATIVA**
-  **SEPARATORE IMPREGNATO DI Elettrolita**

## PRINCIPALI VANTAGGI DELLA SELENE AGM

- Tecnologia e qualità OE
- Massima corrente di spunto
- Estrema resistenza ai cicli di carica e scarica (triplo resistenza rispetto alle batterie tradizionali al piombo-calcio)
- Minima autoscarica
- Resistenza alle vibrazioni superiore alle batterie tradizionali
- Nessuna manutenzione
- Nessuna fuoriuscita di liquido e di gas

## CARATTERISTICHE TECNICHE SELENE AGM

SIGLA IDENTIFICATIVA	PRESTAZIONI		DIMENSIONI				CARATTERISTICHE		
	CAP. AH	CCA A (EN)	BOX	L (mm)	LA (mm)	A (mm)	LAYOUT	TERMINALE	ATT. BASE
<b>VR680</b>	60	680	L2	242	175	190	0	1	B13
<b>VR760</b>	70	760	L3	278	175	190	0	1	B13
<b>VR800</b>	80	800	L4	315	175	190	0	1	B13
<b>VR850</b>	95	850	L5	353	175	190	0	1	B13
<b>VR950</b>	105	950	L6	394	175	190	0	1	B13



**ONLY REPLACE WITH APPROPRIATE START-STOP BATTERY TECHNOLOGY**

### ATTENZIONE

È ALTAMENTE SCONSIGLIATO E PERICOLOSO L'IMPIEGO DELLE BATTERIE TRADIZIONALI AD ACIDO LIBERO PER I VEICOLI MICRO IBRIDI. URANIO RACCOMANDA L'INSTALLAZIONE DI BATTERIE AFB/AGM PER SUDDETTI MODELLI. IN CASO DI SOSTITUZIONE È NECESSARIO RISPETTARE SEMPRE LA TECNOLOGIA DELLA BATTERIA ORIGINALE.

# LA TECNOLOGIA AFB

SELENE AFB (*Advanced Flooded Battery*) è un'evoluzione delle batterie tradizionali al piombo. Le differenziazioni principali di una batteria AFB rispetto ad una tradizionale ad acido libero sono:

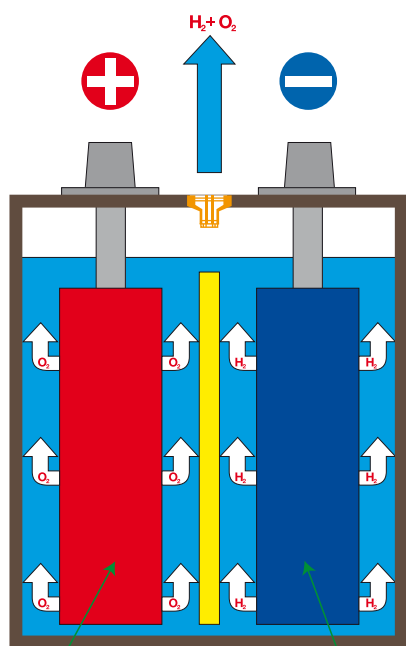
1. incremento della riserva di elettrolita;
2. elevata superficie di scambio con l'elettrolita;
3. piastre negative caratterizzate da:
  - a. griglie in apposita lega PbCaSn (Piombo-Calcio-Stagno);
  - b. composizione massa attiva negativa a carbonio maggiorato;
  - c. miscela di espansori appositamente concepita per sopportare i cicli dello Start&Stop;
  - d. strato in fibra organica per contenere l'espansione della massa attiva durante il ciclaggio;
4. separazione tra piastre positive e negative a doppio strato (polietilene + strato di fibra di poliestere);
5. protezione delle bandiere degli elettrodi contro la corrosione e le situazioni di pericolo potenziale.



SELENE AFB (ADVANCED FLOODED BATTERY) È LA MIGLIORE SOLUZIONE PER LE VETTURE "COMPACT" EQUIPAGGIATE UNICAMENTE CON SISTEMA START&STOP. IN QUESTO CASO LA BATTERIA È CARATTERIZZATA DA UNA RESISTENZA AL CICLAGGIO DUE VOLTE MAGGIORE SE CONFRONTATA CON UNA BATTERIA TRADIZIONALE: IN CODA OPPURE AI SEMAFORI, SELENE AFB FORNISCE ENERGIA A TUTTI I COMPONENTI ELETTRICI QUANDO IL MOTORE È SPENTO ED ASSICURA IN MODO AFFIDABILE L'AVVIAMENTO DELLA VETTURA APPENA SI INNESTA LA FRIZIONE.

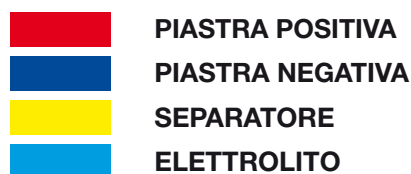


## FUNZIONAMENTO BATTERIA FLOODED "AFB" DURANTE LA RICARICA



Sviluppo di ossigeno

Sviluppo di idrogeno



## PRINCIPALI VANTAGGI DELLA SELENE AFB

- Tecnologia e qualità OE
- Elevata resistenza ai cicli di carica e scarica (resistenza al ciclaggio maggiore rispetto ad una batteria tradizionale Pb-Ca)
- Composizione della massa attiva negativa appositamente concepita per affrontare i cicli tipici dello Start&Stop
- Ottima potenza di avviamento
- Ciclo di vita maggiore rispetto alle batterie tradizionali al piombo-calcio (quando misurato in termini di output energetico)
- Nessuna manutenzione

## CARATTERISTICHE TECNICHE SELENE AFB

SIGLA IDENTIFICATIVA	PRESTAZIONI		DIMENSIONI				CARATTERISTICHE		
	CAP. AH	CCA A (EN)	BOX	L (mm)	LA (mm)	A (mm)	LAYOUT	TERMINALE	ATT. BASE
<b>TRM40</b>	40	420	B20	197	129	227	0	3	B00
<b>TRM40X</b>	40	420	B20	197	129	227	0	3	B00
<b>TRN50</b>	50	500	B24	238	129	227	0	3	B00
<b>TR540</b>	50	540	L1	207	175	190	0	1	B13
<b>TRQ65</b>	65	650	D23	232	173	125	0	1	B00
<b>TR600</b>	60	600	L2	242	175	190	0	1	B13
<b>TR650</b>	65	650	L3B	278	175	175	0	1	B13
<b>TRS75</b>	75	640	D26	259	178	221	0	1	B00
<b>TR760</b>	70	760	L3	278	175	190	0	1	B13
<b>TR730</b>	75	730	L4B	315	175	175	0	1	B13
<b>TR740</b>	80	740	L4	315	175	190	0	1	B13
<b>TRT95</b>	95	760	D31	305	178	221	0	1	B00
<b>TR850</b>	95	850	L5	353	175	190	0	1	B13



**ONLY REPLACE WITH APPROPRIATE START-STOP BATTERY TECHNOLOGY**

### ATTENZIONE






È ALTAMENTE SCONSIGLIATO E PERICOLOSO L'IMPIEGO DELLE BATTERIE TRADIZIONALI AD ACIDO LIBERO PER I VEICOLI MICRO IBRIDI. URANIO RACCOMANDA L'INSTALLAZIONE DI BATTERIE AFB/AGM PER SUDDETTI MODELLI. IN CASO DI SOSTITUZIONE È NECESSARIO RISPETTARE SEMPRE LA TECNOLOGIA DELLA BATTERIA ORIGINALE.



Headquarters  
**FIAMM Energy Technology S.p.A.**  
Viale Europa, 75  
36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
Tel. +39 0444 709311  
Fax +39 0444 709878

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento  
da parte di Resonac Corporation

info.starter@fiamm.com  
[www.accumulatoriuranio.it](http://www.accumulatoriuranio.it)  
[www.fiamm.com](http://www.fiamm.com)

-  [linkedin.com/company/fiammenergytechnology](https://www.linkedin.com/company/fiammenergytechnology)
-  [fiamm.batteries](https://www.facebook.com/fiamm.batteries)
-  [fiamm\\_official](https://www.instagram.com/fiamm_official)
-  [fiammbatteries](https://twitter.com/fiammbatteries)
-  [youtube.com/user/FIAMMvideo](https://www.youtube.com/user/FIAMMvideo)