



Iveco e FPT Industrial presentano il sistema High Efficiency SCR per un trasporto efficiente e pulito

In occasione del "TechDay", che si è svolto oggi al Fiat Industrial Village a Torino, Iveco e FPT Industrial hanno presentato l'esclusiva tecnologia, High Efficiency SCR, già annunciata lo scorso anno, per rispettare gli standard legislativi Euro VI e per soddisfare le future esigenze dei clienti in materia di riduzione dei consumi e dei costi operativi.

Iveco e FPT Industrial hanno una lunga storia di innovazioni tecnologiche alle spalle, il cui obiettivo principale è da sempre la riduzione dei costi operativi del veicolo e, in particolare, la diminuzione dei consumi di carburante.

Con l'introduzione delle normative sulle emissioni Euro IV/V nel 2005, Iveco e FPT Industrial hanno scelto la soluzione SCR, che prevede una messa a punto del motore, consentendo la massima ottimizzazione dell'efficienza della combustione e, di conseguenza, la riduzione del consumo di combustibile. In questo modo aumentano le emissioni di ossidi di azoto, che vengono tuttavia abbattuti grazie al sistema SCR di post-trattamento dei gas di scarico.

Per ciò che concerne le normative Euro VI, le strategie di Iveco e di FPT Industrial non sono state modificate, così come non sono cambiate le richieste dei clienti finali relative a motori che offrano consumi minimi di carburante.

Rispetto al presupposto generale secondo cui sono necessari interventi sia nella camera di combustione sia nell'impianto di scarico, Iveco è invece in grado di sfruttare al meglio i risultati tecnologici ottenuti da FPT Industrial nella sua evoluzione verso il miglioramento dell'efficienza della tecnologia SCR.

FPT Industrial ha infatti realizzato il sistema High Efficiency SCR completamente brevettato, che consente di raggiungere obiettivi senza precedenti. La tecnologia post-trattamento di FPT Industrial, che utilizza soltanto il sistema SCR, per i veicoli Euro VI, è unica ed esclusiva, poiché permette di rispettare i rigidi limiti delle emissioni di ossido di azoto, grazie al solo sistema di riduzione catalitica, senza alcuna necessità del ricircolo dei gas di scarico.

Press Release

Le emissioni: scenario

Le emissioni dei motori Diesel, a causa della chimica della combustione, producono diversi agenti inquinanti, tra i quali i più nocivi sono gli ossidi di azoto (NOx) e il particolato (PM).

Le nuove normative sulle emissioni Euro VI verranno applicate a tutti i nuovi veicoli commerciali pesanti e autobus immatricolati a partire dal 1° gennaio 2014. Tali normative introducono consistenti riduzioni delle quantità consentite delle emissioni allo scarico, relative ai seguenti agenti inquinanti:

- emissioni di NOx ridotte dell'80% rispetto ai valori Euro V (ciclo di prova ETC, emissioni equivalenti);
- emissioni di PM ridotte del 66% rispetto ai valori Euro V (ciclo di prova ETC, emissioni equivalenti). È prevista ulteriore introduzione del limite del numero di particelle che porta a una riduzione complessiva del particolato di oltre il 95%;
- introduzione del limite di emissioni di ammoniaca.

Inoltre, le normative Euro VI prevedono l'aggiornamento e l'introduzione di una serie di aspetti:

- nuovi cicli di prova in condizioni transitorie e a regime stazionario armonizzati a livello mondiale. Il ciclo in condizioni transitorie viene ripetuto due volte: la prima utilizzando il motore a freddo, la seconda dopo un periodo di riposo del motore;
- inclusione delle emissioni del basamento se non viene utilizzato un sistema chiuso;
- estensione dei requisiti relativi alla durata delle emissioni fino a 700.000 km o 7 anni per i veicoli più grandi;
- un sistema di diagnosi di bordo dalle prestazioni ancora più avanzate;
- soluzioni per implementare l'utilizzo di sistemi di misura portatili (PEMS) per verificare le effettive emissioni durante l'uso e per controllare e limitare le emissioni in condizioni fuori ciclo;
- soluzioni mirate a rendere facilmente accessibili le informazioni relative alla riparazione e alla manutenzione dei veicoli, per garantire agli operatori indipendenti l'accesso a queste informazioni.

L'introduzione delle normative Euro VI rappresenta un punto fondamentale nella regolamentazione degli standard mondiali sulle emissioni, poiché per la prima volta

viene utilizzato un ciclo di prova armonizzato a livello mondiale per la certificazione dei motori.

Il sistema High Efficiency SCR

I limiti di emissione Euro VI possono essere raggiunti mediante l'utilizzo del sistema SCR (Selective Catalytic Reduction) con o senza l'uso combinato del sistema EGR (Exhaust Gas Recirculation).

L'utilizzo del sistema EGR consente una riduzione delle emissioni di NOx nella camera di combustione mediante ricircolo dei gas di scarico, con il conseguente aumento della produzione di particolato e la riduzione dell'efficienza di combustione. Inoltre, l'aumento delle emissioni di particolato prodotte dal motore necessita della rigenerazione forzata del filtro DPF (Diesel Particulate Filter).

La scelta adottata da FPT Industrial consiste invece nell'aumentare l'efficienza del motore e nel ridurre il particolato prodotto dalla combustione, a causa dell'assenza dei gas di scarico riciclati. La restante quantità di particolato viene ridotta nel filtro DPF, mentre gli ossidi di azoto vengono ridotti nell'impianto di scarico, con un miglioramento dei consumi di carburante, delle prestazioni e dell'affidabilità.

Il sistema High Efficiency SCR di FPT Industrial è in grado di ridurre i livelli di ossido di azoto di oltre il 95%.

In particolare, il sistema comprende:

- Diesel Oxidation Catalyst (DOC)
- Filtro antiparticolato Diesel passivo (DPF)
- Modulo di dosaggio per AdBlue
- Miscelatore dell'AdBlue
- Selective Catalytic Reduction (SCR)
- Clean Up Catalyst (CUC)

Infine, è dotato di una rete di sensori integrati per controllare le emissioni di ossidi di azoto e i possibili livelli eccessivi di NH₃ (ammoniaca).

La tecnologia "SCR Only" vede l'introduzione di un nuovo approccio integrato, frutto delle intense attività di ricerca di FPT Industrial che hanno portato alla creazione di numerosi e importanti brevetti che riguardano:

- il controllo "chiuso" per consentire un preciso dosaggio dell'AdBlue al fine di abbattere il livello di emissioni di ossido di azoto in ingresso al catalizzatore SCR;
- il sistema di dosaggio adattativo dell'AdBlue, grazie alla tecnologia di controllo basata sull'utilizzo di sensori per i livelli di ossido di azoto e di ammoniaca, in grado di fornire informazioni accurate sulla composizione dei gas di scarico;
- il mix ad alta turbolenza, isolato termicamente, per consentire una idrolisi omogenea dell'urea e una corretta distribuzione nel flusso dei gas di scarico;
- una migliore gestione termica per accelerare l'attivazione del sistema SCR durante la fase a freddo nel ciclo delle emissioni.

Tutti i componenti del sistema di post-trattamento dei gas di scarico sono contenuti all'interno di una struttura compatta e completamente chiusa, che non ostacola le attività di montaggio della carrozzeria o dell'equipaggiamento del telaio, minimizzando inoltre l'impatto legato al peso.

I motori Euro VI

Grazie a costanti progressi tecnici applicati a una gamma di motori già all'avanguardia, la serie Euro VI si caratterizza inoltre per l'introduzione di motori reingegnerizzati, elemento che consente ai veicoli Iveco di mantenere caratteristiche di punta del settore.

Fondamentali per l'ottimizzazione dell'efficienza di combustione sono l'elevata pressione media effettiva dei cilindri ed alte pressioni degli iniettori. Al fine di conseguire questi risultati, sono state apportate significative modifiche all'architettura del basamento e della testa cilindri, che hanno determinato una maggiore rigidità strutturale, un aumento della capacità di circolazione del refrigerante e una portata nominale superiore.

La gamma di motori Euro VI è dotata di un sistema di iniezione common rail di ultima generazione, con una pressione massima di iniezione fino a 2200 bar. È stata introdotta una nuova centralina elettronica per la gestione dei parametri del motore e il controllo accurato del sistema di post-trattamento dei gas di scarico. La nuova centralina è stata progettata per ottimizzare la compattezza e per integrare le funzionalità del motore, del sistema SCR e del filtro DPF.

I motori della serie Cursor, dotati di turbocompressore a geometria variabile, si caratterizzano per l'introduzione di una centralina elettronica, che consente di ottimizzare i termini di risposta del carico a bassi regimi motore e di aumentare l'efficienza del freno motore. Tutti i motori sono inoltre dotati di valvola a farfalla del freno motore, che consente di supportare la rigenerazione passiva del filtro DPF e di migliorare fino al 30% le prestazioni del freno motore rispetto agli attuali motori Euro V.

Al fine di garantire un ridotto impatto ambientale, i motori della serie Euro IV/V sono dotati di sistema di aspirazione a circuito chiuso, caratteristica mantenuta anche per la serie Euro VI. Per prevenire, inoltre, la dispersione di vapori d'olio nei gas di blow-by del motore, sono stati introdotti sistemi di separazione dell'olio ad alte prestazioni allo scopo di ridurre al minimo il rischio che l'olio possa contaminare il filtro DPF.

Grazie al programma di ottimizzazione della combustione, le emissioni di particolato prodotte dal motore sono già ridotte e non è quindi necessaria la rigenerazione forzata del filtro DPF, aspetto importante in termini di consumi di carburante e manutenzione periodica. Inoltre, poiché il motore immette solamente aria filtrata pulita invece dei gas di scarico riciccolati, l'usura viene mantenuta a livelli molto bassi e gli intervalli di sostituzione dell'olio sono lunghi, con intervalli di manutenzione fino a 150.000 km. Anche questi aspetti sono particolarmente vantaggiosi in termini di costi operativi e di periodi di inutilizzo per la manutenzione programmata.

È possibile riassumere i vantaggi nei seguenti punti:

- maggiore affidabilità;
- potenza più elevata senza disporre necessariamente di un sistema sofisticato di gestione dell'aria;
- bassi costi operativi grazie alla minore usura del motore e ai lunghi intervalli di manutenzione (fino a 150.000 km, in base alle condizioni);
- design semplice e compatto, sia del motore sia del sistema di post-trattamento High Efficiency, che riduce il peso e lo spazio di installazione.



Iveco

Iveco, società del Gruppo Fiat Industrial, progetta, costruisce e commercializza un'ampia gamma di veicoli commerciali leggeri, medi e pesanti, mezzi cava/cantiere, autobus urbani e interurbani e veicoli speciali per applicazioni quali l'antincendio, le missioni fuoristrada, la difesa e la protezione civile.

Con circa 25.000 dipendenti, Iveco produce in 11 paesi del mondo, con tecnologie di eccellenza. Oltre che in Europa, l'azienda è presente in Cina, Russia, Australia e America Latina. Circa 5.000 punti di vendita e assistenza in più di 160 Paesi garantiscono supporto in tutte le aree geografiche in cui c'è un veicolo Iveco al lavoro.

FPT Industrial

FPT Industrial è la società di Fiat Industrial dedicata alla progettazione, produzione e vendita di motopropulsori per applicazioni veicolari industriali, on- e off-road, nonché di motori per applicazioni marine e power generation. La società impiega nel mondo circa 8.000 persone, in 9 paesi e 5 Centri di Ricerca e Sviluppo. La rete di vendita di FPT Industrial consta di 100 concessionari e di oltre 1.300 centri di assistenza in circa 100 paesi. Una gamma di prodotti estremamente ampia (5 famiglie di motori con una potenza da 37 a 640 kW e trasmissioni con coppia massima da 300 a 500 Nm) ed una grande attenzione alle attività di Ricerca e Sviluppo rendono FPT Industrial uno dei principali protagonisti a livello mondiale nel settore dei motopropulsori per uso industriale.