

Iveco e FPT Industrial annunciano un'esclusiva tecnologia SCR per il rispetto degli standard di emissioni Euro VI

Iveco e FPT Industrial garantiranno la conformità con le prossime normative Euro VI grazie a un'esclusiva tecnologia SCR, che sarà introdotta sulle due gamme di nuovi motori Cursor e Tector per veicoli commerciali pesanti e autobus.

I nuovi motori, dotati della tecnologia "SCR Only" di FPT Industrial, saranno caratterizzati da sistemi ottimizzati di combustione e di post-trattamento dei gas di scarico, per garantire a Iveco di mantenere la posizione di leadership nel campo dei consumi, migliorando allo stesso tempo il rispetto dell'ambiente. Questo risultato sarà raggiunto grazie a una tecnologia di controllo molto efficiente e brevettata da FPT Industrial, che consentirà di ottenere un'efficienza di conversione delle emissioni di NOx estremamente elevata (superiore al 95% contro l'80-85% della migliore concorrenza).

L'Amministratore Delegato di FPT Industrial, Giovanni Bartoli, ha affermato: *"La nostra attività è costantemente rivolta a incrementare la produttività del cliente e la riduzione delle emissioni, e a tale scopo siamo alla continua ricerca di ogni soluzione che ci permetta di raggiungere questi obiettivi. L'approccio "SCR Only" è un'ulteriore prova della nostra leadership tecnologica e del nostro impegno a soddisfare le necessità di un mercato sempre più esigente"*.

L'Amministratore Delegato di Iveco, Alfredo Altavilla, ha dichiarato: *"Siamo stati i primi ad annunciare la nostra strategia tecnologica per i motori Euro VI già ad aprile 2010 a Torino, durante l'Analyst and Investor Day della Fiat. In quell'occasione, affermai che avremmo rispettato gli standard Euro VI senza ricorrere al ricircolo dei gas di scarico [EGR]. L'EGR è una tecnologia che ha una sua ragion d'essere nel settore dei trasporti, ma per i veicoli commerciali che nel corso della loro vita percorrono più di un milione di chilometri la scelta tecnologica corretta è quella che riduce al minimo i consumi di combustibile e gli altri costi operativi. La tecnologia "SCR Only" di FPT Industrial soddisfa in pieno questa necessità. E' chiaro che i veicoli Euro VI costeranno di più, la tecnologia ha un prezzo e un valore. E noi introdurremo i veicoli adeguati quando il mercato lo richiederà"*.

Il nuovo scenario dell'Euro VI

Le nuove normative Euro VI sulle emissioni allo scarico, la cui applicazione è prevista su tutti i nuovi veicoli commerciali pesanti e autobus immatricolati a partire dal 1° gennaio 2014, introducono significative riduzioni delle emissioni e altri aspetti operativi. In particolare:

- Nuovi cicli transitori e stazionari che includono l'avviamento a freddo : in particolare il ciclo transitorio è costituito da due fasi: una prima fase in cui viene utilizzato il motore con partenza a freddo e una seconda con motore regimato.
- Riduzione delle emissioni di NOx dell'80% rispetto all'Euro V.
- Riduzione della massa di particolato del 66% rispetto all'Euro V e introduzione di un ulteriore limite relativo al numero di particelle, che si tradurrà in una riduzione complessiva del particolato superiore al 95%.
- Introduzione di un limite alle emissioni di ammoniaca.
- Inclusione delle emissioni di blow-by se non viene utilizzato il ricircolo di aspirazione dei gas di blow-by.
- Miglioramento dei requisiti di durata in materia di emissioni fino a 700.000 km o 7 anni per i veicoli con la massa di riferimento più elevata (oltre a 7,5 tonn.).
- Ulteriore miglioramento della performance del sistema di diagnostica OBD (On-Board Diagnostic).

L'introduzione delle norme Euro VI rappresenta una tappa fondamentale nello sviluppo di standard mondiali sulle emissioni, poiché per la prima volta viene introdotto il ciclo *World Harmonised Test Cycle* (WHTC) per la certificazione dei motori.

La nostra scelta, la tecnologia "SCR Only"

Iveco possiede un'importante storia di innovazioni tecniche finalizzate alla riduzione dei costi operativi, nell'ambito dei quali i consumi hanno sempre avuto un ruolo fondamentale. Per gli standard Euro IV/V introdotti nel 2005, Iveco scelse il percorso della tecnologia di post-trattamento delle emissioni SCR. La scelta dell'SCR fu effettuata tenendo esclusivamente in considerazione il miglioramento del costo di gestione, poiché tale sistema consente di ottimizzare la combustione

dei motori verso la massima efficienza e, di conseguenza, verso il risparmio di combustibile, senza dover prestare attenzione all'elevato quantitativo di emissioni di NO_x , in quanto esse vengono rese conformi ai limiti dal sistema di post-trattamento SCR.

Per i veicoli Euro VI, non sono cambiate né la strategia di Iveco, né la richiesta dei nostri Clienti di avere veicoli estremamente efficienti dal punto di vista dei consumi di combustibile. Nonostante si pensi comunemente che sia necessario far ricorso sia al ricircolo dei gas di scarico sia al sistema di post-trattamento SCR, Iveco è in grado di utilizzare i progressi compiuti da FPT Industrial per migliorare ulteriormente l'efficienza della tecnologia SCR. Queste attività di sviluppo hanno condotto a un sistema di controllo SCR totalmente brevettato che consente il raggiungimento di efficienze di conversione senza precedenti. Il risultato è la tecnologia "SCR Only" per motori medi e pesanti.

La tecnologia di post-trattamento "SCR Only" è del tutto esclusiva poiché è in grado di rispettare i limiti estremamente severi di emissione dei NO_x utilizzando il solo sistema di riduzione catalitica selettivo verso tali inquinanti, senza bisogno di dover ricorrere al ricircolo dei gas di scarico (EGR).

La realizzazione di un SCR dall'efficienza così elevata è stata possibile essenzialmente grazie a un sistema di gestione nel quale il dosaggio dell'AdBlue e le proprietà termiche del sistema di post-trattamento sono controllati in modo estremamente accurato e preciso. Il sistema "SCR Only" vede l'introduzione di un hardware di nuova generazione per il post-trattamento delle emissioni, che è il risultato delle intense attività di ricerca di FPT Industrial, attività che hanno dato vita a numerosi e importanti brevetti riguardanti:

- Ottimizzazione della fluido-dinamica dei gas di scarico e dell'iniezione dell'AdBlue all'interno del catalizzatore SCR.
- Controllo "chiuso" per consentire un preciso dosaggio dell'AdBlue al fine di abbattere il livello di emissioni NO_x in ingresso al catalizzatore SCR.
- Dosaggio adattativo dell'AdBlue grazie alla tecnologia di controllo derivante dall'utilizzo di sensori NO_x e ammoniaca in grado di analizzare accuratamente i gas di scarico.

- Miscelatore ad alta turbolenza, isolato termicamente, per consentire una idrolisi omogenea dell'urea e una corretta distribuzione nel flusso dei gas di scarico.

L'utilizzo di tutti questi brevetti consente una riduzione di NOx superiore al 95% su tutto il piano quotato motore e di raggiungere, in specifiche circostanze, livelli molto vicini al 100%.

I nuovi motori Euro VI Tector e Cursor

Grazie alla continua ricerca tecnologica applicata a una gamma di motori già all'avanguardia, la normativa Euro VI vedrà l'introduzione dei nuovi motori Tector e Cursor che consentiranno ai veicoli Iveco di mantenere la leadership nei consumi.

Un ruolo chiave per l'ottimizzazione dell'efficienza della combustione è giocato dall'elevata pressione media in camera di combustione e da un'alta pressione di iniezione. Per raggiungere questi obiettivi sono stati apportati significativi cambiamenti al basamento e alla testa cilindri, aumentando la rigidità, la capacità di raffreddamento e la cilindrata.

I nuovi motori Tector e Cursor sono entrambi equipaggiati con sistema common rail di ultima generazione con massima pressione di iniezione fino a 2200 bar.

È stata introdotta una nuova centralina che garantisce un controllo accurato del sistema di post-trattamento. La nuova centralina è stata progettata per ottimizzare la compattezza e per integrare il controllo motore con le funzioni relative al catalizzatore SCR e al filtro DPF. Per le versioni del motore Cursor che utilizzano una turbina a geometria variabile è stato introdotto il controllo ad attuazione elettrica, per ottimizzare la risposta ai carichi a bassi regimi e per aumentare l'efficienza del freno motore. Inoltre, tutti i propulsori utilizzeranno ora una valvola allo scarico, al fine di supportare la rigenerazione passiva del DPF e incrementare la performance del freno motore fino al 30% in più rispetto agli attuali motori Euro V.

Già in configurazione EuroIV/V i motori Tector e Cursor erano dotati di un sistema di ricircolo dei vapori per garantire un ridotto impatto ambientale, che è stato mantenuto in configurazione Euro VI. Al fine di evitare la dispersione di vapori d'olio nei gas di blow-by 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 DPF. Per i motori Cursor viene utilizzato un sistema di separazione olio centrifugo,

mentre per il Tector viene utilizzato un filtro blow-by a coalescenza ad alta efficienza integrato nel coperchio punterie.

L'introduzione dei nuovi motori conformi alle normative Euro VI pone in evidenza il continuo sforzo di Iveco e FPT Industrial verso la mobilità sostenibile. Per quanto riguarda il consumo di combustibile, la facilità di manutenzione, l'impatto ambientale e l'immagine aziendale, Iveco ha posto i propri clienti al centro, producendo veicoli che migliorano i costi di gestione rispettando pienamente i requisiti di questo nuovo standard ambientale.

Come detto, grazie all'ottimizzazione del processo di combustione, le emissioni di particolato del motore sono estremamente basse: ciò permette la rigenerazione naturale e spontanea del DPF, aspetto importante per quanto riguarda i consumi di combustibile e la durata dell'olio lubrificante. Inoltre, poiché il motore non utilizza gas di scarico riciclati in aspirazione, l'usura del motore è ridotta con conseguenti intervalli di cambio olio molto elevati, fino a 150.000 km. Questi aspetti assicurano vantaggi anche in termini di costi di gestione e di riduzione dei fermi-veicolo.

Sistema di post-trattamento

Un aspetto fondamentale della combustione Diesel è l'emissione dal motore di ossidi di azoto e particolato, entrambi molto difficili da eliminare in camera di combustione. Il carburante Diesel non contiene né azoto né ossigeno; la creazione di NOx deriva quindi da reazioni chimiche nell'aria di combustione dovute all'alta pressione nei cilindri e alla temperatura raggiunta durante il processo di combustione.

La riduzione delle emissioni NOx in camera di combustione prevede essenzialmente la tecnologia di ricircolo dei gas di scarico EGR che, tuttavia, aumenta la produzione di particolato e riduce l'efficienza di combustione, portando ad un maggiore consumo di carburante. Quando si fa invece ricorso al sistema di post-trattamento a valle del motore, nel caso dei limiti Euro VI, è necessario sfruttare il sistema al massimo delle prestazioni per non compromettere il processo di combustione del motore.

La scelta effettuata da Iveco e FPT Industrial è quella di ridurre al minimo il particolato prodotto in camera di combustione, senza curarsi dell'aumento delle emissioni NOx prodotto dall'elevata efficienza di combustione, successivamente ridotti grazie alla tecnologia "SCR only" nel sistema di scarico. Le modeste quantità di PM vengono ridotte al livello necessario mediante l'utilizzo di un filtro DPF

completamente passivo. In condizioni normali d'esercizio non è quindi necessaria una rigenerazione forzata del filtro antiparticolato.

È stato progettato un sistema SCR di nuova generazione, basato su un catalizzatore con zeoliti. Grazie all'integrazione di tutti i componenti il sistema è estremamente compatto e consente di ottimizzare gli ingombri e minimizzare l'impatto legato al peso. Una singola unità contiene i catalizzatori DOC (Diesel Oxidation Catalyst), DPF (Diesel Particulate Filter), SCR (Selective Catalyst Reduction) CUC (Clean Up Catalyst), installati con estrema compattezza per raggiungere efficienze di conversione elevate verso tutti gli inquinanti. All'interno dello stesso contenitore sono anche integrati i dispositivi di iniezione/miscelazione dell'AdBlue ed i sensori dei gas di scarico necessari per la gestione del post-trattamento.

L'intero sistema di post-trattamento è quindi contenuto in una struttura compatta che facilita le attività di allestimento del veicolo.

Più in dettaglio, i livelli di emissione Euro VI sono stati raggiunti attraverso significative attività ingegneristiche quali design innovativo e testing accurato. Il risultato è la perfetta integrazione di DOC, DPF, SCR e CUC per garantire il massimo livello di conversione. Un preciso design e posizionamento dei substrati interni rende agevole l'installazione del catalizzatore in un volume ridotto, includendo l'iniezione di AdBlue ad alta turbolenza. Grazie all'accurato posizionamento dei sensori di gas di scarico è possibile ottenere un rapido e preciso controllo di tutti i substrati catalitici e delle reazioni chimiche in atto al loro interno.

Dati tecnici Tector

Motore	N° Cilindri	Cil. (litri)	Turbocharger	Potenza (kW@ gir/min)	Potenza (cv)	Coppia (Nm @ gir/min)
Tector 4	4	4,5	con waste-gate	118 @ 2500	160	580 @ 1250
			con waste-gate	137 @ 2500	186	680 @ 1250
			con waste-gate	152 @ 2500	206	750 @ 1400
Tector 6	6	6,7	con waste-gate	162 @ 2500	220	800 @ 1250
			con waste-gate	184 @ 2500	250	850 @ 1250
			con waste-gate	206 @ 2500	280	1000 @ 1250
			con waste-gate	235 @ 2500	320	1100 @ 1250

Dati tecnici Cursor

Motore	N° Cilindri	Cil. (litri)	Turbocharger	Potenza (kW @ rev/min)	Potenza (cv)	Coppia (Nm @ rev/min)
Cursor 9	6	8,7	con waste-gate	228 @ 2200	310	1300 @ 1200
			con waste-gate	243 @ 2200	330	1400 @ 1200
			con waste gate	265 @ 2200	360	1650 @ 1200
			Electronic variable geometry	294 @ 2200	400	1700 @ 1200
Cursor 11	6	11,1	con waste gate	309 @ 1900	420	1900 @ 1050
			Electronic variable geometry	338 @ 1900	460	2150 @ 1050
			Electronic variable geometry	353 @ 1900	480	2250 @ 1050
Cursor 13	6	12,9	con waste gate	302 @ 1900	410	2100 @ 1000
			con waste gate	331 @ 1900	450	2200 @ 1000
			Electronic variable geometry	368 @ 1900	500	2300 @ 1000
			Electronic variable geometry	412 @ 1900	560	2500 @ 1000



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 24 stabilimenti ubicati in 11 paesi del mondo, con tecnologie di eccellenza sviluppate in 6 centri di ricerca. 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. Il settore impiega circa 7.800 dipendenti worldwide, localizzati in 10 stabilimenti e 6 Centri di Ricerca e Sviluppo; l'esistenza di una rete distributiva di 150 concessionari e oltre 1000 punti di assistenza assicura la presenza di FPT Industrial in circa 100 paesi. Una gamma di prodotti estremamente ampia (5 famiglie di motori con una potenza da 50 a 870 CV e cambi con coppia massima da 300 a 400 Nm) e un grande focus sulle attività in Ricerca e Sviluppo rendono FPT Industrial uno dei principali protagonisti a livello mondiale nel settore dei motopropulsori per uso industriale.

Torino, 20 Maggio 2011