

14 febbraio 2012

## EVENTO RENAULT INNOVATION 4ALL

### Motorizzazioni intelligenti

In meno di un anno, da maggio 2011 a maggio 2012, le motorizzazioni di Scénic si rinnovano totalmente con l'arrivo di tre nuovi propulsori della famiglia Energy, che hanno in comune **consumi di carburante ed emissioni di CO<sub>2</sub> in calo, costi di esercizio ridotti ed un maggior piacere di guida.**



Dopo il lancio del motore Energy dCi 130, a maggio scorso, debuttano con Scénic Model Year 2012 il propulsore Energy dCi 110, completa metamorfosi del 1.5 dCi, il best-seller di Renault, e il recentissimo propulsore benzina Energy TCe 115.

### Energy dCi 130

Da maggio 2011, Scénic è equipaggiata con il propulsore Energy dCi 130. Questa motorizzazione 1.6 Diesel propone **performance inedite**: 114 g CO<sub>2</sub>/km e 4,4 l/100 km, pari ad un consumo inferiore del 20% rispetto al 1.9 dCi 130 che sostituisce.

In realtà, il consumo contenuto di questo motore è solo il risultato più evidente di una serie di innovazioni importanti introdotte da Renault. Di fatto, l'Energy dCi 130



rappresenta un significativo passo evolutivo della motorizzazione Diesel, essendo stato interamente progettato dopo la nascita del filtro anti-particolato, diffusi a partire dal 2006. Il dispositivo di abbattimento delle polveri non è quindi aggiunto a un motore esistente attraverso un adattamento, ma è parte integrante del progetto. Il posizionamento e il dimensionamento ideale

dei singoli elementi (collettori e contenitore del DPF) testimoniano lo studio accurato dei flussi dei gas di scarico, finalizzato alla migliore gestione delle temperature, elemento cruciale per garantire perfetta efficienza del sistema, consumi ed emissioni

inquinanti ridotti. La gestione termica del motore si realizza anche con il raffreddamento trasversale, che evita il classico problema dei motori che tendono a distribuire il calore in maniera poco omogenea fra la parte anteriore del motore, esposta all'aria, e quella posteriore, più riparata. Stop & Start, recupero dei gas di scarico a bassa pressione, pompa dell'olio a portata variabile, anelli raschiaolio U-Flex e molte altre ricercatezze tecniche rendono il dCi 130 un propulsore davvero innovativo.

### Energy dCi 110

Dall'esperienza dell'Energy 130 derivano le molte innovazioni che hanno costituito la metamorfosi del 1.5 dCi, autentico best-seller, con il suo milione di unità vendute nel 2010. Questo nuovo propulsore da 1.5 litri propone emissioni di CO<sub>2</sub> record: 105 g/km di CO<sub>2</sub>, pari ad una riduzione dei consumi del 16%, che scendono così a 4,1 l/100 km. Al contrario, la coppia motrice è in aumento, con 260 Nm – disponibili da 1.750 g/min – pari a 20 Nm supplementari rispetto all'attuale 1.5 dCi 110.



Le innovazioni introdotte sul motore sono:

- Sistema Stop & Start, con recupero dell'energia in frenata (ESM) Energy Smart Management
- Tecnologia EGR a bassa pressione
- Pompa dell'olio autoregolata e termostatica
- Nuova architettura zona turbo (flussi separati)
- Turbina a bassissima inerzia
- Ugelli d'iniezione ANI (Angolo del cono del getto dell'iniettore Individualizzato)
- Riduzione degli attriti

Infine, si è lavorato sull'acustica per ottenere una sonorità ovattata. Un motore intrinsecamente più silenzioso consente un migliore comfort senza aggiunta di materiali insonorizzanti, cosa che consente a Xmod e Scénic di confermare l'attenzione di Renault al contenimento dei pesi dei veicoli al fine di ridurre i consumi aumentando al tempo stesso la **maneggevolezza, il dinamismo e la sicurezza attiva**.

### Energy TCe115



Questo recentissimo motore sarà montato, dal 1° semestre 2012, sulla famiglia Mégane/Scénic, sostituendo progressivamente il 1.6 16v 110 cv. La potenza specifica di 100 cavalli/litro è stata già

raggiunta, ma è la prima volta che si riesce ad ottenerla da un motore di così piccola cilindrata. Con i suoi 1.198 cm<sup>3</sup>, questo 4 cilindri turbo ad iniezione diretta esprime 115 cv di potenza e 190 Nm di coppia.

Il TCe115 può essere considerato quindi la **massima espressione tecnologica della filosofia del downsizing**. Interamente in alluminio, propone anch'esso il frutto della enorme esperienza nei motori sovralimentati sviluppata da Renault in Formula 1.

Architettura motore quadro. Mantelli dei pistoni grafitati e superfiniture per ridurre gli attriti. Catena di distribuzione e pompa dell'olio a portata variabile, per garantire la massima affidabilità ed efficienza, rivestimento DLC (Diamond Like Carbon) sui bicchierini degli alberi a camme. Doppio variatore di fase e sistema Stop & Start completano il quadro della dotazione tecnica del nuovo motore modulare, dal quale deriva anche il prossimo TCe 90cv, un inedito tricilindrico di 900 cm<sup>3</sup>.

## 15 Brevetti e travaso di tecnologia F1

Con i propulsori Energy, Renault fa beneficiare i suoi clienti dell'eccellenza tecnologica acquisita in competizione: 34 anni di esperienza in F1 e 10 titoli di Campione del Mondo costruttori mettono a portata del pubblico un insieme di tecnologie, inedite a questo livello di gamma.

Queste motorizzazioni nascono da un downsizing di nuova generazione – con l'aggiunta dello Stop & Start e il recupero dell'energia in frenata – ed un contenuto tecnologico inedito a questo livello di cilindrata.



L'obiettivo è ridurre drasticamente il consumo di carburante, le emissioni di CO<sub>2</sub> ed i costi di esercizio, proponendo parallelamente piacere di guida e qualità a tutti i livelli.

In particolare, l'esperienza nelle competizioni è stata riversata nello sviluppo dei motori di serie, che sono stati migliorati in diverse aree. Gli elementi cruciali sono stati la conoscenza dell'architettura dei motori quadri, la padronanza della termica motore e del raffreddamento, la competenza nell'uso di materiali e trattamenti per la riduzione degli attriti, la condivisione degli strumenti di calcolo e di misura (90% di software comuni), la condivisione delle metodologie software con programmi di sviluppo più brevi.

Per il motore Energy TCe 115, queste le **nuove tecnologie**, di cui alcune riprese dalla F1:

- Architettura motore quadro: utilizzata in Formula 1, questa architettura consente di ridurre l'ingombro con performance invariate.
- Riduzione degli attriti: limita le perdite energetiche correlate al funzionamento del motore, permettendo a quest'ultimo di consumare meno carburante per erogare la quantità di energia richiesta, con un guadagno in termini di longevità e robustezza:
  - **Pompa dell'olio a cilindrata variabile** con gestione elettronica: la pressione dell'olio viene adattata alle esigenze del motore, in funzione delle condizioni di utilizzo. Vantaggio cliente: riduzione dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub>, incremento delle performance.
  - **Catena di distribuzione ad attriti ridotti**: ottimizzata, questa catena è equipaggiata con un tenditore idraulico che la mantiene costantemente in tensione, per ridurre il più possibile gli attriti.
  - **Mantelli dei pistoni grafitati**.
  - **Rivestimento DLC** (Diamond Like Carbon) sui bicchierini degli alberi a camme. Utilizzato da anni in F1, questo tipo di trattamento superficiale presenta proprietà meccaniche che consentono una significativa riduzione degli attriti ed un miglioramento del rendimento energetico del motore, a vantaggio delle performance e dei consumi.
  - **Iniezione diretta benzina**: l'iniezione si effettua direttamente nella camera di combustione, consentendo di ottimizzare il rendimento e le strategie di gestione, in funzione dell'utilizzo del motore. La combustione risulta migliorata, a vantaggio del consumo di carburante e delle emissioni di CO<sub>2</sub>.
  - **Distribuzione variabile con doppio variatore di fase dell'albero a camme** (Variable Valve Timing). Associata alla sovralimentazione tramite turbo-collettore integrato, consente di raggiungere la coppia massima fin dai bassi regimi, su un ampio range di utilizzi.
  - **Sistema Stop & Start** con avviamento ultra rapido: il sistema rileva la posizione esatta dei pistoni e consente di iniettare il carburante nel cilindro più favorevole, come avviene con le partenze in bicicletta (pedale in posizione alta). Il riavviamento è istantaneo e l'energia necessaria per i riavviamenti successivi è recuperata nelle fasi di decelerazione/ frenata.

Per il motore Energy dCi 130:

### **Un downsizing di nuova generazione**

Il downsizing è stato ottenuto grazie ad una riduzione della corsa del pistone e delle parti in movimento (perno + biella) e si traduce in un motore perfettamente quadro. Il volume spazzato nel cilindro è ridotto del 16%, il che consente di diminuire la quantità di carburante consumata ad ogni ciclo. Le performance sono preservate, grazie

all'aumento della pressione di sovralimentazione. Questo metodo consente, con un numero di cilindri invariato, di ridurre il volume miscelato nella camera di combustione.

### **Sistema Stop & Start**

In linea con la filosofia Renault, gli ingegneri motoristi hanno lavorato per ottenere una prestazione trasparente per il cliente, dedicando una particolare cura alla messa a punto della prestazione Stop & Start. Il riavviamento si effettua al semplice sfioramento del pedale della frizione garantendo, in tal modo, la rapida disponibilità del motore. Il sistema rileva la posizione esatta dei pistoni e consente di iniettare il carburante nel cilindro più favorevole, come avviene con le partenze in bicicletta (pedale in posizione alta). Il riavviamento è istantaneo e l'energia necessaria per i riavviamenti successivi è recuperata nelle fasi di decelerazione/frenata. Tutta la base del motore è stata dimensionata per 410.000 cicli di avviamento (su 300.000 km), un valore circa 7 volte superiore ad un motore tradizionale, per adattarsi ad un utilizzo intensivo.

### **Recupero di energia in decelerazione/frenata**

Il sistema consente, nelle fasi di decelerazione/frenata, di recuperare l'energia cinetica del veicolo, abitualmente dissipata sotto forma di calore nei dischi dei freni. Questa energia viene recuperata tramite l'alternatore ed immagazzinata nella batteria. I sistemi che consumano elettricità (riscaldamento, illuminazione, radio...) vengono, così, direttamente alimentati dalla batteria, alleggerendo l'intervento dell'alternatore. L'energia sarà utilizzata anche per garantire il riavviamento del motore (sistema Stop & Start).

### **Ricircolo dei gas di scarico (EGR) in loop freddo**

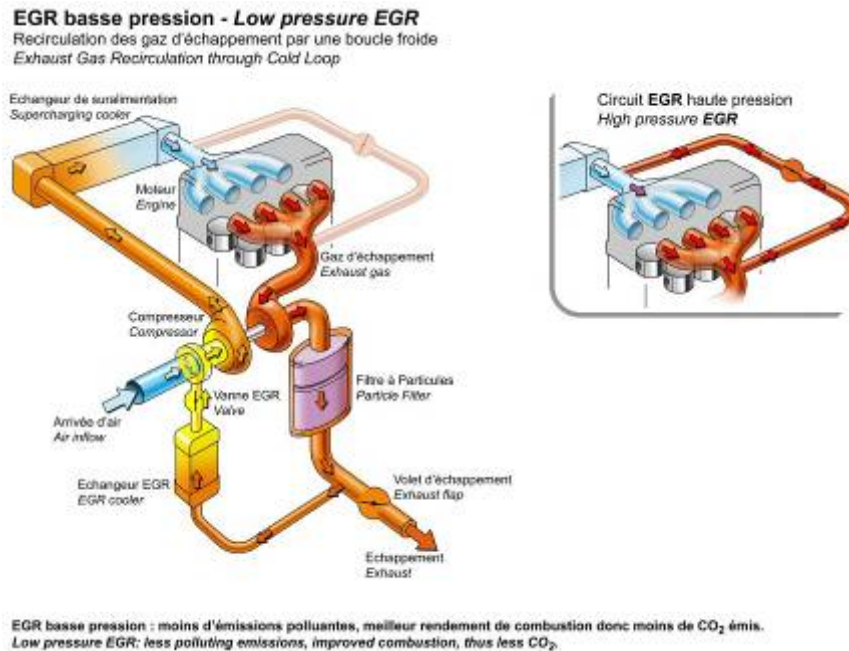
L'EGR (*Exhaust Gas Recirculation*) è una tecnologia utilizzata per ridurre le emissioni di base del motore, che consiste nel riciclare i gas di scarico reiniettandoli nella camera di combustione, per ridurre le temperature di combustione e l'eccesso di ossigeno, i due fattori principali che favoriscono la formazione degli ossidi di azoto.

Nel caso dell'EGR tradizionale (detto ad alta pressione), i gas sono recuperati all'uscita dalla camera di combustione, reiniettati direttamente nell'aspirazione e miscelati con l'aria.

In tal modo, si limita la formazione degli ossidi di azoto durante la combustione, con l'inconveniente di aumentare le temperature in aspirazione e di limitare la pressione di sovralimentazione, due fattori che influiscono negativamente sul rendimento del motore.

Renault innova con il lancio sul mercato europeo della prima motorizzazione equipaggiata con la tecnologia detta EGR bassa pressione, che consiste nel recuperare i gas di scarico più a valle, dopo il loro passaggio nella turbina e nel filtro antiparticolato. Questi vengono poi raffreddati in uno scambiatore a bassa pressione, e nuovamente veicolati nel turbo, dove sono miscelati con l'aria di aspirazione ottenendo,

così, un aumento della pressione di sovralimentazione. In seguito, essi vengono nuovamente raffreddati a contatto con l'aria nel radiatore di sovralimentazione, e contribuiscono una seconda volta alla combustione. Questo circuito, detto “a freddo”, consente di aumentare il tasso di ricircolo, tenendo sotto controllo, al tempo stesso, la temperatura e la pressione di aspirazione. Le emissioni di ossidi di azoto sono ridotte più efficacemente che con l'EGR ad alta pressione e si ottengono, contestualmente, un maggior rendimento del motore, grazie ad una migliore combustione, ed una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto ad un EGR tradizionale.



La tecnologia EGR a bassa pressione implica un'architettura del motore che minimizzi la distanza tra il gruppo catalizzatore-filtro antiparticolato e l'entrata dell'aria. Si parla, in questo caso, di sistema di post-trattamento sotto il turbo. Questa prossimità consente di:

- far funzionare i catalizzatori e il filtro antiparticolato a temperature più elevate, favorendone, in tal modo, l'efficacia.
- progettare un circuito EGR a bassa pressione compatto ed efficace

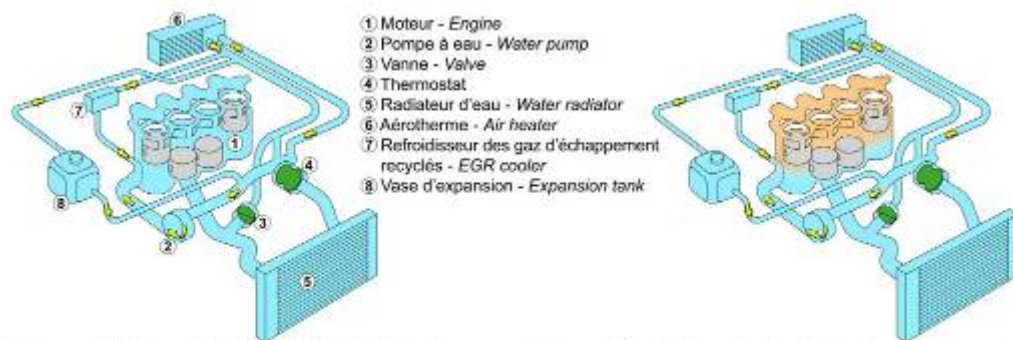
### **Tecnologia di thermo-management**

Il thermo-management serve ad accelerare il raggiungimento della temperatura d'esercizio. Difatti, le condizioni di funzionamento “a freddo” (fino a 80°C) del motore sono penalizzanti a due livelli:

- quando la camera di combustione è fredda (perché il liquido di raffreddamento che la circonda è, a sua volta, freddo), la combustione è poco efficace ed incompleta e produce, di conseguenza, una quantità elevata di Idrocarburi incombusti (HC) e di CO<sub>2</sub>;

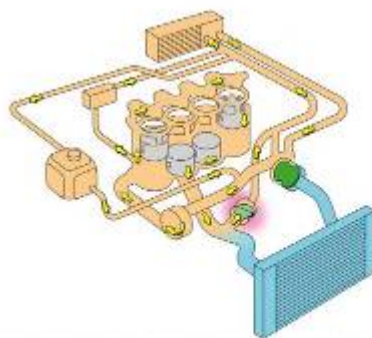


- l'olio freddo è più vischioso, aumentando sia il fabbisogno di energia necessario per la circolazione nel motore che gli attriti meccanici, con un conseguente incremento del consumo.



Au démarrage à froid, la vanne (3) se ferme, empêchant la circulation d'eau autour des chambres de combustion.  
 On cold engine start, the valve (3) closes to prevent the flow of water around combustion chambers.

L'absence de circulation d'eau autour des chambres de combustion permet d'accélérer leur montée en température.  
 The absence of water flow around combustion chambers accelerates their temperature rise.



Une fois la température optimale des chambres de combustion atteinte, la vanne (3) s'ouvre et le circuit de refroidissement retrouve son mode de fonctionnement nominal.  
 Once the optimum temperature of combustion chambers is reached, the valve (3) opens and the cooling circuit returns to its nominal operating mode.

**Montée en température rapide des chambres de combustion :**  
 - Moins d'émissions de polluants  
 - Moins de frottements moteur donc moins de CO<sub>2</sub>

**Quick heating of combustion chambers:**  
 - Less polluting emissions  
 - Less friction in the engine thus less CO<sub>2</sub>

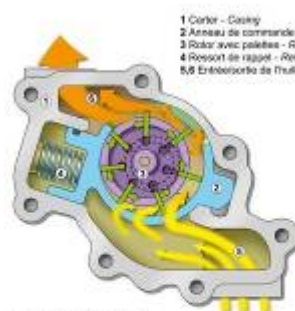
Il sistema è costituito da un'elettrovalvola disposta nel circuito di raffreddamento, a valle della testata e del carter cilindri. All'atto dell'avviamento a freddo, la valvola si chiude, bloccando la circolazione dell'acqua intorno alle camere di combustione; ciò consente di accelerare l'aumento di temperatura del motore, per raggiungere più rapidamente le condizioni ottimali di combustione.

Il thermo-management consente, di conseguenza, una migliore combustione e una riduzione degli attriti nel motore durante le fasi di riscaldamento, in particolare grazie all'aumento rapido della temperatura dell'olio che si trova a contatto con i cilindri.

## Pompa dell'olio a cilindrata variabile

Questa tecnologia consente di adattare la cilindrata della pompa dell'olio in funzione delle esigenze del motore, che variano, a loro volta, in funzione delle condizioni di utilizzo (in particolare, a regime), limitando quindi il

### Pompe à huile à cylindrée variable Variable displacement oil pump



**Faible régime moteur  
Low engine speed**

L'anneau de commande (2) est totalement excentré : la cylindrée de la pompe est maximisée.  
 The control ring (2) has maximum offset: the displacement of the pump is maximum.



**Quand on atteint la pression de régulation  
When regulation pressure is reached**

Sous l'effet d'une différence de pression entre (a) et (b), l'anneau de commande se recentre, diminuant la cylindrée de la pompe.  
 Under a difference of pressure between (a) and (b), the control ring tends to center on rotor, reducing the displacement of the pump.

**L'énergie absorbée par la pompe est minimisée : moins de CO<sub>2</sub>**  
**Power needed to drive the pump is minimized: less CO<sub>2</sub>**

consumo energetico della pompa.

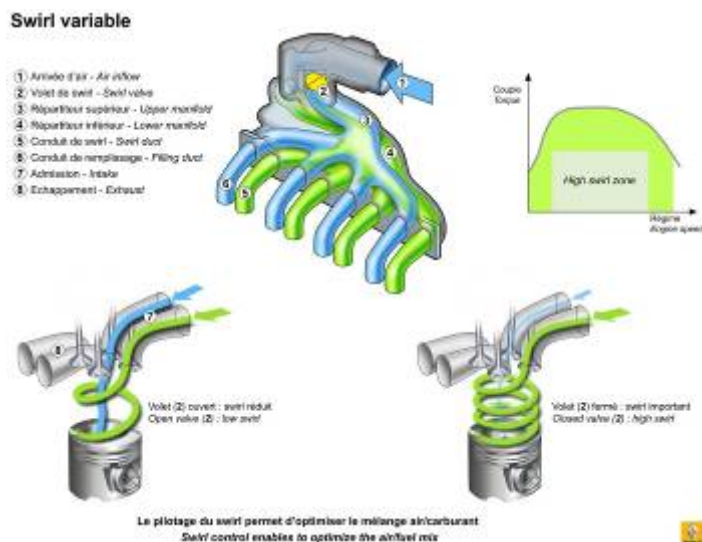
Su una pompa dell'olio tradizionale, la cilindrata della pompa è fissa e la pressione dell'olio è limitata da una valvola di scarico. Ne risulta un inutile dispendio energetico, per far passare attraverso la valvola di scarico una quantità di olio non necessaria al motore. La pompa a cilindrata variabile limita la pressione dell'olio, riducendone la cilindrata: ciò consente di fare a meno della valvola di scarico, evitando il dispendio energetico corrispondente.

### Anelli raschiaolio UFLEX

Integrazione, fin dall'inizio, della tecnologia del segmento raschiaolio del pistone UFLEX, utilizzato in F1 da oltre 10 anni. Particolarmente flessibile, la geometria ad U consente di adattare il segmento alla deformazione del cilindro (per effetto della temperatura e della pressione nel cilindro), per giungere al miglior compromesso tra efficacia (raschiamento dell'olio sulla camicia, per limitarne il consumo) ed attriti. Questa tecnologia ha richiesto un accurato lavoro di messa a punto, per garantire il giusto "raschiamento" del segmento sulle pareti del cilindro.

### Tecnologia dello *swirl* variabile

Il termine "Swirl" definisce il fenomeno di rotazione dell'aria nell'asse del cilindro, simile al movimento di un ciclone, che si sviluppa all'atto dell'aspirazione e si amplifica



durante la compressione che precede la combustione. Lo swirl favorisce la combustione, ma, per essere ottimizzato, deve essere adattato alle condizioni di regime e di carico del motore.

La tecnologia di swirl variabile consiste nel pilotare l'intensità del vortice grazie ad uno sportello, situato nel ramo

superiore del ripartitore dell'aria di aspirazione. La chiusura dello sportello favorisce il flusso nei condotti lasciati liberi e consente di potenziare lo swirl.

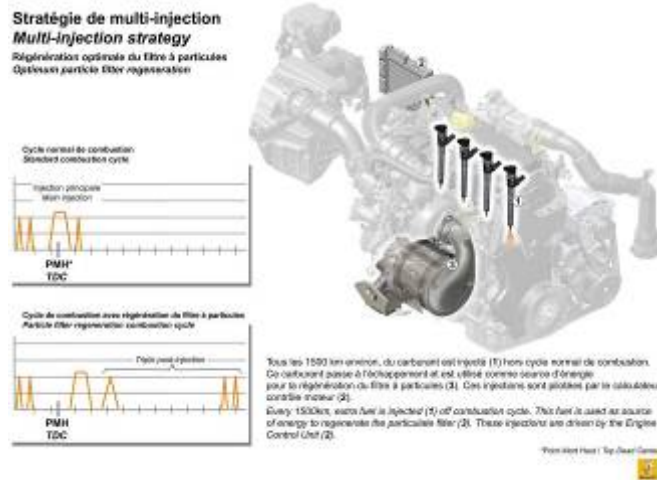
In tal modo, la miscela aria-carburante è ottimizzata durante l'iniezione, migliorando il consumo (riduzione del CO<sub>2</sub>) e le emissioni inquinanti (diminuzione degli ossidi di azoto e del particolato) su tutto l'arco di funzionamento del motore.

### Strategia di iniezione multipla

La post-iniezione consiste nell'iniettare carburante nella fase finale del ciclo: il carburante viene iniettato periodicamente nella camera di combustione, tramite tre post-iniezioni molto brevi, pilotate da una centralina di controllo del motore. La quantità



di carburante delle 2 ultime post-iniezioni reagisce durante la fase di scarico nel catalizzatore, grazie all'aumento della temperatura provocato in precedenza dalla combustione della prima post-iniezione. Si raggiunge, così, la temperatura necessaria alla rigenerazione del filtro antiparticolato, in qualunque condizione di utilizzo.



La strategia dell'iniezione multipla è utilizzata per ottimizzare il dosaggio del carburante necessario per la rigenerazione del filtro antiparticolato e per tenere sotto controllo la diluizione del carburante nell'olio. Essa consente, di conseguenza, di limitare le emissioni di CO<sub>2</sub> e di distanziare le operazioni di cambio dell'olio.

Per il motore Energy 110cv

In linea con Energy dCi 130, Energy dCi 110 adotta buona parte delle nuove tecnologie Renault.

- **Sistema Stop & Start**, con recupero dell'energia in frenata (ESM)
- **Ricircolo dei gas di scarico (EGR)**
- **Pompa dell'olio autoregolata e termostatica**: la cilindrata della pompa si adatta per erogare una pressione dell'olio al livello strettamente indispensabile in ogni momento, limitando in tal modo il consumo di energia. Un sensore della temperatura dell'olio adatta il funzionamento in tempo reale, limitando così gli attriti dovuti alla viscosità, con un vantaggio diretto in termini di consumo di carburante.
- **Nuova architettura zona turbo**: riduzione delle perdite di carico grazie ad un'architettura innovativa del turbo. Il percorso dell'aria nei condotti è semplificato, con un conseguente miglioramento del rendimento del turbo, a vantaggio delle performance, senza nessun impatto sul consumo di carburante.
- **Turbo a bassissima inerzia**: miglioramento dei tempi di risposta ai bassi regimi, grazie al miglior dimensionamento della turbina.
- **Ugelli d'iniezione ANI** (Angolo del cono del getto dell'iniettore individualizzato). Più preciso, questo tipo di distribuzione del carburante ha un impatto molto favorevole sulla combustione (-15% d'incombusti), a diretto vantaggio dei consumi e delle emissioni di CO<sub>2</sub>.
- **Riduzione degli attriti**: Rivestimenti speciali canne cilindri e mantello pistoni.

## **Tecnologia accessibile**

Come avvenuto più volte in passato, Renault si impegna a rendere accessibili alcune tecnologie di frontiera. Con Renault Xmod e Scénic fa il suo debutto il dispositivo **Visio System**. Si tratta di un sistema che integra le funzionalità del sensore crepuscolare e dei sensori ottici grazie ai quali, fino ad oggi, si sono realizzati i sistemi di allarme superamento carreggiata.

Tutto è reso possibile da una videocamera, collocata sul parabrezza, dietro lo specchio retrovisore, e un software evoluto.

Le immagini della videocamera vengono analizzate dal software che mette a confronto le linee che delimitano la carreggiata con la traiettoria del veicolo, riuscendo ad avvertire il conducente con un segnale sonoro in caso di uscita involontaria dalla carreggiata. Poiché la videocamera inquadra la strada davanti al veicolo e non quella sotto i paraurti – come accade per i sensori ottici degli analoghi sistemi di precedente generazione – l'allarme è predittivo e scatta un poco prima dell'effettivo superamento della linea di demarcazione. La manovra correttiva può essere quindi realizzata in anticipo e con meno violenza.

Lo stesso software è in grado di leggere le fonti di illuminazione della strada, distinguendo fari anteriori, fari posteriori e illuminazione pubblica. Questa capacità analitica è indispensabile per realizzare la funzionalità degli abbaglianti automatici, attraverso la quale il Visio System adatta automaticamente il tipo di fari (abbaglianti/anabbaglianti) in funzione della quantità e qualità dell'illuminazione sul tratto di strada che il veicolo si accinge a percorrere. Il tempo di utilizzo degli abbaglianti viene così più che quadruplicato, a vantaggio della sicurezza del conducente e senza arrecare disturbo gli automobilisti che viaggiano sia in senso opposto, sia nella stessa direzione di marcia; infatti il sistema passa dagli abbaglianti agli anabbaglianti anche se “capisce” che si è raggiunto un veicolo, poiché ne riconosce le luci posteriori.

In generale, il comfort di guida beneficia di nuove prestazioni. Ad esempio, sono di serie su tutte le versioni, l'assistenza alle partenze in salita e i lampeggiatori in modalità autostrada, che consentono, con un lieve impulso sulla levetta, di innescare tre segnali per segnalare il cambiamento di carreggiata.

In tema multimediale, è proposta una nuova autoradio, fin dal primo livello di equipaggiamento, che propone di serie le connessioni Bluetooth, USB e I-Pod. Il frontalino, più ergonomico, consente un utilizzo maggiormente intuitivo.

Pur introducendo nuove tecnologie e nuovi dispositivi, non è stato operato alcun “decontenting” al pacchetto tecnologico di Scénic e Xmod; infatti è sempre presente il

Navigatore Carminat TomTom® con i suoi Servizi Live (HD Traffic, Allarme per zone a rischio, Google® Search e previsioni meteo).

Il cruscotto è arricchito dallo schermo a colori TFT (thin film transistor) personalizzabile e multifunzionale, che consente di visualizzare automaticamente le informazioni corrette al momento giusto.



Altra interessante novità è il frutto della collaborazione con Bose®, il nuovo sistema audio è l'ultimo passo di un cammino iniziato nel 2007, quando Renault ha scelto di

**BOSE** affidare a Bose® la progettazione dei suoi impianti audio alto di gamma. Studiati su misura per l'abitacolo, i sistemi audio Bose® offrono un livello di precisione e di realismo all'altezza di una performance Live.

Scénic beneficia del nuovo e sofisticato Bose® Energy Efficient Series. Questo sistema è 30% più compatto, 40% più leggero e 50% più economico in termini energetici, rispetto ad un tradizionale sistema audio. Il nuovo impianto ha richiesto un importante lavoro d'integrazione, per disporre il woofer sotto il sedile passeggero, sviluppando un nuovo pianale specifico per Scénic. Grazie a queste modifiche, si ottiene una riproduzione realistica dei suoni bassi in tutto l'abitacolo. Il sistema Bose® Energy Efficient Series di Renault Scénic è composto da:

- 4 altoparlanti acuti al neodimio da 2,5 cm
- 2 altoparlanti "High Motor Force" da 16,5 cm
- 2 altoparlanti al neodimio da 13 cm
- 1 altoparlante bassi "High Motor Force" da 11,5 cm
- 1 amplificatore digitale "Energy Efficient", con sistema di elaborazione digitale del segnale Bose e 7 canali di equalizzazione personalizzata.

L'innovazione, però, non è sempre "visibile", in alcuni casi si tratta di vantaggi per il cliente legati ai materiali, ai processi produttivi, alle funzionalità evolute. Nel 2010 Renault ha lanciato un marchio di qualità dedicato al benessere, battezzato CARE. Questo marchio viene attribuito anche a Scénic Model Year 2012 per alcuni dei suoi equipaggiamenti:

- rivestimento in Teflon® antimacchia e antispurco delle parti in tessuto dei sedili (dal livello Dynamique)
- poggiatesta Grand Confort
- sensore Air Quality Sensor, di serie su climatizzatore automatico bizona, innesca automaticamente il ricircolo dell'aria non appena l'auto entra in ambiente inquinato.

## Versatilità

Scénic propone una grande modularità, grazie ai sedili di 2<sup>a</sup> fila e passeggero anteriore ripiegabili a tavoletta. La possibilità di rimuovere i sedili di 2<sup>a</sup> fila aumenta sensibilmente il volume di carico. Inoltre, a bordo di Scénic 7 posti, è possibile liberare il volume del vano bagagli, grazie ai sedili di 3<sup>a</sup> fila che rientrano nel pianale. In questa configurazione, estraendo i sedili di 2<sup>a</sup> fila si possono ottenere addirittura più di 2 m<sup>3</sup>.



Per facilitare l'accesso ai posti di 3<sup>a</sup> fila, una maniglia, situata sul fianco dei sedili laterali di 2<sup>a</sup> fila, consente di ripiegare istantaneamente lo schienale a tavoletta. Il movimento di ripiegamento a portafoglio del sedile è assistito da un pistone e consente di arretrare completamente i sedili con un unico movimento, semplice e rapido.

La massima versatilità degli interni si accompagna a un livello di confort ulteriormente accresciuto. Sui posti anteriori, Xmod e Scénic offrono una visione più ampia, grazie alla maggior distanza tra i montanti del parabrezza, che procura una migliore visibilità nelle rotatorie e negli incroci: l'angolo di visione laterale aumenta di oltre 8% e l'angolo di visione dall'alto di oltre 15%.

In 2<sup>a</sup> fila, il raggio alle ginocchia proposto è tra i migliori del segmento per Xmod (con 235 mm) e Scénic (con 275 mm).

In 3<sup>a</sup> fila, grazie all'altezza a filo padiglione di 842 mm e al raggio alle ginocchia di 102 mm, Scénic si colloca come una delle monovolume compatte 7 posti più generose con i passeggeri.

Tanta versatilità e ricchezza di spazio potrebbero far pensare a una vettura dalla dinamica "morbida", tipica della maggior parte delle monovolume. Al contrario, Scénic offre un elevato piacere di guida, mentre Xmod riesce addirittura a sorprendere per la facilità con la quale mantiene un passo estremamente brillante anche su strade piene di curve. Lasciata l'autostrada con i suoi rettilinei sorvegliati dal Tutor, dove le

prestazioni di quasi tutti i veicoli si equivalgono, basta prendere una bella strada di collina per innamorarsi dell'equilibrio dinamico di Xmod.

Come molte delle più buone ricette, il segreto sta nell'accorto utilizzo di ingredienti semplici, ma genuini. Un buon telaio, una buona distribuzione dei pesi, sospensioni efficienti, riduzione delle masse, sterzo diretto e freni dimensionati correttamente. Se tutto è ben fatto, la riuscita è sicura. Rollio e beccheggio sono contenuti, i trasferimenti di carico non spezzano il ritmo della guida ed è facile raccordare le curve, inserire Xmod in traiettoria e sfruttare la coppia motrice sempre abbondante per far scorrere la macchina.

La strategia Renault relativa al contenimento del peso dei veicoli è uno degli ingredienti fondamentali di questa ricetta. È stata creata una struttura trasversale all'interno del sistema di progettazione, il cui compito è affrontare in maniera globale la gestione del peso del veicolo. Questi ingegneri lavorano su tutti i componenti affiancando i progettisti e ricercando le soluzioni migliori per ottimizzare il peso di ciascun elemento. Grazie a questo approccio sono stati sviluppati i processi di lavorazione degli acciai alto-resistenziali per le scocche, che costano meno dell'alluminio, ma hanno il vantaggio di rendere possibile un alleggerimento molto significativo insieme con una elevata rigidità torsionale. Le barre di torsione cave, i carter in resina e in alluminio, le pompe d'iniezione monocilindriche ad alta pressione, plastiche, cristalli, pannelli insonorizzanti e molte altre innovazioni hanno consentito di togliere peso sull'intera struttura; il tutto senza gravare sul prezzo finale del veicolo, perché sarebbe assai facile utilizzare leghe e fibre pregiate per alleggerire l'auto, ma si renderebbe insopportabile per il cliente il peso del conto da pagare.

**Contatto Stampa Renault Italia**

**Paola REPACI** – Product Communication Manager

Tel. 06 4156965; Cell. 335 1254592; Fax 06 41566965

paola.repaci@renault.it

[www.media.renault.it](http://www.media.renault.it);