12 novembre 2021

Il futuro è qui: ecco come si presenta

**Il nuovo motore Scania per veicoli industriali pesanti, tecnologia al top**

# Il nuovo motore Scania rappresenta l’avanguardia della tecnologia dei motori a combustione interna per i veicoli industriali pesanti

* **Scania Opticruise in due versioni: i nuovi G25CM e G33CM**
* **La tecnologia post-trattamento dei gas di scarico, leader di settore, consente una riduzione del consumo di carburante notevole**
* **La nuova catena cinematica enfatizza la filosofia Scania dei bassi regimi**
* **Il sistema di post-trattamento può essere installato con varie opzioni di posizione e direzione di scarico**
* **Compatibilità con HVO su tutte le classi di potenza**
* **Biodiesel FAME opzionale per le versioni da 460 e 500 CV**

# La nuova gamma coniuga le conoscenze di decenni di ingegneria Scania applicata alle innovazioni più recenti in fatto di gestione motore, sistemi di post-trattamento e ingegneria meccanica, come il CRB e il nuovo cambio Scania Opticruise

**La nuova piattaforma motore Scania offre uptime superiore, vita utile più estesa, manutenzione e peso ridotti. È il cuore della nuova catena cinematica, che consente risparmi di carburante di almeno l’8%. Con quattro diversi motori e due cambi Opticruise tra cui scegliere, il migliore autocarro migliora ulteriormente.**

“Sviluppare una nuova piattaforma motore di questa portata è un’occasione che capita una volta nella vita per la maggior parte degli ingegneri specializzati in quest’area”, racconta Magnus Henrikson, Chief Engineer, l’uomo che ha diretto il processo di sviluppo durato cinque anni. “Il nostro team ha ricevuto l’incarico di creare una piattaforma motore basata sulla filosofia dei bassi regimi di Scania, che superasse le normative future e in grado di reggere con successo la potenziale concorrenza fino alla fine di questo decennio. Modestamente, credo che siamo riusciti a raggiungere l’obiettivo.”

**Tanti gli elementi in gioco**

Sviluppare una nuova piattaforma per motori a combustione di questo tipo, da zero, significa combinare molte delle conoscenze esistenti con nuove modalità di risoluzione dei problemi. Alcuni obiettivi sono scontati, come la riduzione del peso, ma nel corso del processo di sviluppo, sono state migliaia le decisioni, minime o importanti, che hanno contribuito a plasmare il risultato finale. Va considerato anche che gli ingegneri di Scania si sono dovuti confrontare con un prodotto già molto valido: la piattaforma DLU esistente aveva dimostrato le sue capacità nelle innumerevoli attività quotidiane dei clienti in tutto il mondo e in centinaia di test superati con successo.

“Sapevamo fin dall’inizio che i doppi alberi a camme in testa (DOHC) insieme tecnologia della testata singola con cilindri a 4 valvole e SCR erano un requisito”, continua Henrikson. Una volta definita la soluzione DOHC siamo stati in grado di sviluppare il freno ausiliario Compression Release Brake, per il livello di performance previsto. Inoltre, il controllo preciso delle valvole da parte delle camme in testa è indispensabile per il sistema SCR Scania avanzato con doppio dosaggio dell’urea.”

Non è stato riciclato nulla tout-court dalla gamma precedente, ogni elemento è stato sottoposto a revisione. Tutto doveva adattarsi alla perfezione fin dall’inizio, con i nuovi iniettori e una pompa carburante ottimizzata. Anche il cuore del motore, l’albero a camme, è stato ottimizzato in termini di peso e potenza per aumentare efficienza e durata; la nuova piattaforma Scania è progettata e prodotta con le tecnologie più recenti e la vita utile dei componenti è aumentata del 30% rispetto alla generazione precedente, nonostante gli intervalli di manutenzione siano più lunghi.

La cilindrata è di 12,74 litri e il rapporto di compressione è di 23:1, è stata posta molta attenzione alla progettazione dell’aspirazione e dello scarico,. aspetto, per l’efficienza e la resa effettiva del motore. Aspirazione e scarico dei nuovi motori Scania sono calibrate con estrema precisione per assicurare un buon flusso dei gas attraverso il motore. Il turbo e il raccordo al collettore sono stati ottimizzati per gli stessi motivi. La pressione di picco all’interno dei cilindri ora raggiunge i 250 bar, un fattore che insieme agli iniettori perfezionati assicura un utilizzo preciso e completo dell’energia del carburante.

**Il Twin SCR Scania fa la differenza**

Quando si ottimizzano i motori a combustione interna per ottenere una maggiore efficienza del carburante e un’elevata potenza in uscita, le pressioni e le temperature di combustione elevate possono generare livelli di NOx inaccettabili. In che modo Scania ha fatto fronte a questo?

“Il nostro sistema SCR Scania Twin Dosing, introdotto per la prima volta nel 2020 con i nuovi motori V8, risolve efficacemente il problema”, spiega Henrikson. “Iniettando una prima dose di AdBlue nel collettore di scarico, posizionato dopo il freno motore, dove i gas di scarico sono ancora molto caldi, si aumenta drasticamente l’efficacia totale del sistema di post-trattamento. La seconda dose viene iniettata nel punto consueto, all’interno del silenziatore, dove i livelli di picco degli NOx risultano ora inferiori. Il filtro antiparticolato che si trova tra i due catalizzatori dell’SCR viene rigenerato senza l’iniezione successiva di altro carburante nel sistema di scarico.”



*Il nuovo sistema di post-trattamento Scania può essere configurato in tre posizioni standard e con diverse direzione del terminale di scarico, offrendo maggiore flessibilità per gli allestitori. La velocità di uscita dei gas di scarico è inferiore grazie all’apertura più grande, che riduce i problemi legati al sollevamento della polvere.*

Il sistema SCR Scania Twin Dosing è il fattore che contribuisce in modo più consistente all’enorme riduzione di consumo del carburante dei nuovi motori, che si pongono come nuovo riferimento in termini di efficienza energetica senza rinunciare alla conformità alle normative sulle emissioni di NOx.

In alcune operazioni questi motori raggiungono un livello di efficienza termica *superiore* al 50%, un risultato davvero notevole. Il nuovo sistema di post-trattamento è una soluzione che offre maggiore flessibilità in termini di posizione e direzione del terminale di scarico. Questo sarà particolarmente apprezzato dagli allestitori.

“Riteniamo che il nuovo sistema di post-trattamento con la soluzione SCR Scania Twin Dosing sia estremamente interessante per il nostro settore”, afferma Henrikson. “Aumenta l’efficienza dei motori a combustione interna e assicura che siano conformi, o addirittura superiori, ai requisiti delle normative di legge attuali e previste in tutto il mondo, per il prossimo futuro.”

**Basso attrito e lubrificazione ottimizzata**

I motori odierni, come il nuovo Scania, utilizzano oli avanzati a bassissima viscosità e a lunga durata e sistemi ausiliari disinnestabili per ridurre le perdite. Ma è altrettanto importante che la progettazione di base sia realizzata in modo da produrre il minor attrito interno possibile. Nella nuova gamma di motori, gli ingegneri Scania hanno attinto a tutta la loro esperienza per ridurre le perdite energetiche, migliorandone l’efficienza.

“Tutto è stato progettato con l’obiettivo di ridurre al minimo l’attrito, con superfici lisce e raccordi precisi all’interno dei motori”, spiega Henrikson. “Inoltre, il sistema di raffreddamento viene ulteriormente ottimizzato per garantire prestazioni e durabilità. Mantenere la temperatura di esercizio a livelli ottimali, a seconda dell’attività in corso, ci assicura che i motori si comportino esattamente come previsto, aumentando ulteriormente l’uptime.”

**Prestazioni freno motore**

Gli autocarri Scania sono da tempo un riferimento per quanto riguardail sistema frenante ausiliario. La nuova gamma di motori include, come opzione, il freno ausiliario CRB (Compression Release Brake). Il CRB permette di non dover specificare il retarder in tutte quelle missioni di trasporto che non prevedono percorsi con topografie impegnative..

“Il retarder sarà comunque necessario per le operazioni più impegnative, con carichi elevatio”, aggiunge Henrikson. “Ritengo che molti dei nostri clienti vorranno avere il CRB sui propri veicoli, in quanto aggiunge ulteriori margini di sicurezza e un maggiore valore residuo.”

Il nuovo sistema CRB può essere combinato con il retarder R4700D (disinnestabile) ottenendo un sistema di freni ausiliari con eccezionale funzionalità per le operazioni più impegnative.

**Regimi più bassi alle velocità di crociera**

La filosofia vincente di Scania dei bassi regimi è ben nota nel settore dei trasporti. Un autocarro che riesce a viaggiare a poco più di 900 giri/min utilizza meno carburante nella maggior parte delle operazioni. Con la nuova gamma, Scania si spinge oltre. La catena cinematica va davvero intesa come una realtà integrata in cui viene ottimizzata la gestione di motore, sistema di post-trattamento, cambio e differenziale

In questo senso, Scania ha introdotto un nuovo assale posteriore con rapporti al ponte molto veloci (fino a 1:1,95). La marcia più efficiente è la 12a (presa diretta) che consente di ridurre al minimo le perdite energetiche. L’overdrive si innesta solo quando le condizioni sono favorevoli. Questo significa che il veicolo probabilmente effettuerà più cambi marcia rispetto a quelli a cui sono abituati alcuni conducenti, allo scopo di ottimizzare il risparmio di carburante.

“La nuova famiglia di cambi dotati di Opticruise, ha aperto nuove possibilità”, spiega Henrikson. “La rapportatura interna maggiore, e la12a marcia (presa diretta) e un overdrive ancora più veloce, ci permette di abbassare ulteriormente i regimi motore alle velocità di crociera. Combinato con rapporti al ponte più lunghi, è possibile realizzare risparmi di carburante dell’8%.



*Il nuovo differenziale Scania R756 è disponibile con otto diversi rapporti al ponte: il più lungo con un valore di 1:1,95 che, in combinazione alla rapportatura interna più ampia dei nuovi cambi, contribuisce enormemente a diminuire i regimi motore assicurando prestazioni di spunto ottimali.*

Il primo della nuova gamma di differenziali, R756, sarà disponibile con otto diversi rapporti al ponte il più lungo con un valore di 1:1,95. Grazie all’ampia rapportatura interna dei cambi G25 e G33, lo spunto è ottimo anche con rapporti al ponte molto lunghi. Naturalmente, è necessario configurare l’autocarro tenendo conto dei fattori operativi, come la massa totale a terra e la topografia delle tratte da percorrere.

**PTO per ogni tipo di applicazione**



*La nuova catena cinematica offre 9 soluzioni di PTO in grado di soddisfare ogni tipo di esigenza del cliente, per qualunque applicazione. Le nuove prese di forza si caratterizzano per le prestazioni aumentate, le ridotte perdite dovute all’attrito e l’ampia offerta di interfacce per adattarsi a tutte le possibili applicazioni Le PTO sono lubrificate con l’olio del cambio e sono pertanto idonee per operazioni gravose, come le pompe idrauliche.*

**Nuovi cambi Scania Opticruise**

Lo scorso anno Scania ha avviato la presentazione della nuova famiglia di cambi automatizzati che sostituiranno gradualmente tutte le attuali soluzioni Scania Opticruise. Il G33CM è stato il primo, a cui ora si aggiunge il G25CM, una versione destinata a motori con coppie fino a 2500 Nm. Questi saranno entrambi associati ai nuovi motori Scania: grazie alle loro capacità straordinarie, i cambi Scania Opticruise rappresentano un elemento essenziale per il miglioramento delle prestazioni totali della nuova catena cinematica.

“Il G25 e il G33 sono entrambi indispensabili per il raggiungimento dei risultati che abbiamo ottenuto”, ha precisato Henrikson. “I cambi Scania Opticruise rendono possibile, grazie alla loro ampia rapportatura interna ottime prestazioni di spunto in combinazione a rapporti al ponte lunghi.”

I cambi automatizzati Scania Opticruise sono stati introdotti negli anni ‘90. L’ultima generazione, di cui il G33CM è il primo rappresentante, pesa ben 60 kg in meno rispetto ai primi, grazie alla scatola completamente in alluminio e alle dimensioni ridotte. Un altro traguardo importante che abbiamo raggiunto è la riduzione della rumorosità.



*La nuova gamma di cambi Scania comprende due versioni: G25 e G33. La scatola completamente in alluminio e le dimensioni ridotte consentono di ridurre di 60 kg il peso, rispetto ai modelli precedenti. Grazie ai minori attriti interni e alla maggiore rapportatura interna abbracciano la filosofia Scania dei bassi regimi. Contribuiscono a diminuire il consumo di carburante essendo parte integrante della gestione complessiva della catena cinematica.*

Proprio come per la nuova gamma di motori, gli intervalli di manutenzione per il cambio olio sono migliorati, grazie all’uso di filtri olio più grandi e di olio di alta qualità. Nei suoi primi mesi di servizio (nell’autunno 2020) il G33CM è stato utilizzato in due importanti test comparativi e confrontato con concorrenti di tutto rispetto. In entrambi i casi ha superato brillantemente la prova ed è stato encomiato per la velocità e la fluidità.

**La filosofia Scania dei bassi regimi/coppia elevata**

La nuova gamma di motori Scania offre la coppia massima a 900 giri/min, , inoltre l’aumento di coppia dal regime di minimo è molto rapido. La coppia elevata in un ampio range di giri, consente a questi motori di garantire ottime prestazioni anche in situazioni in cui un motore di vecchia generazione avrebbe richiesto cambi di marcia per aumentare i giri motore. Perché è un vantaggio per i clienti Scania?

La risposta è semplice, regimi più bassi corrispondono ad un numero di iniezioni di carburante minore. La gestione integrata dell’eccezionale coppia dei nuovi motori unita al nuovo cambio, al nuovo sistema di post-trattamento e al nuovo differenziale consente di ottenere un rendimento eccellente del carburante.

In altre parole, una normale combinazione trattore e semirimorchio di 44 tonnellate a pieno carico opererà alla velocità di crociera in 12a marcia (presa diretta) . Per farlo sfrutterà: 1) la coppia del motore; 2) le basse perdite di carico sulla presa diretta; e 3) i lunghi rapporti al ponte (favoriti dall’ampia rapportatura interna dei nuovi cambi Scania Opticruise). Infine, quando l’autocarro viaggia con poco carico o a vuoto o percorre una leggera pendenza in discesa, il sistema innesta l’overdrive nell’ottica della filosofia dei bassi regimi

**Per ulteriori informazioni, contattare:**

**Martina Pellegrini, Relazioni Esterne e Stampa**

**Phone: +39** 0461 996318

Mobile: +39 348 6115185

**E-mail:** martina.pellegrini@scania.com