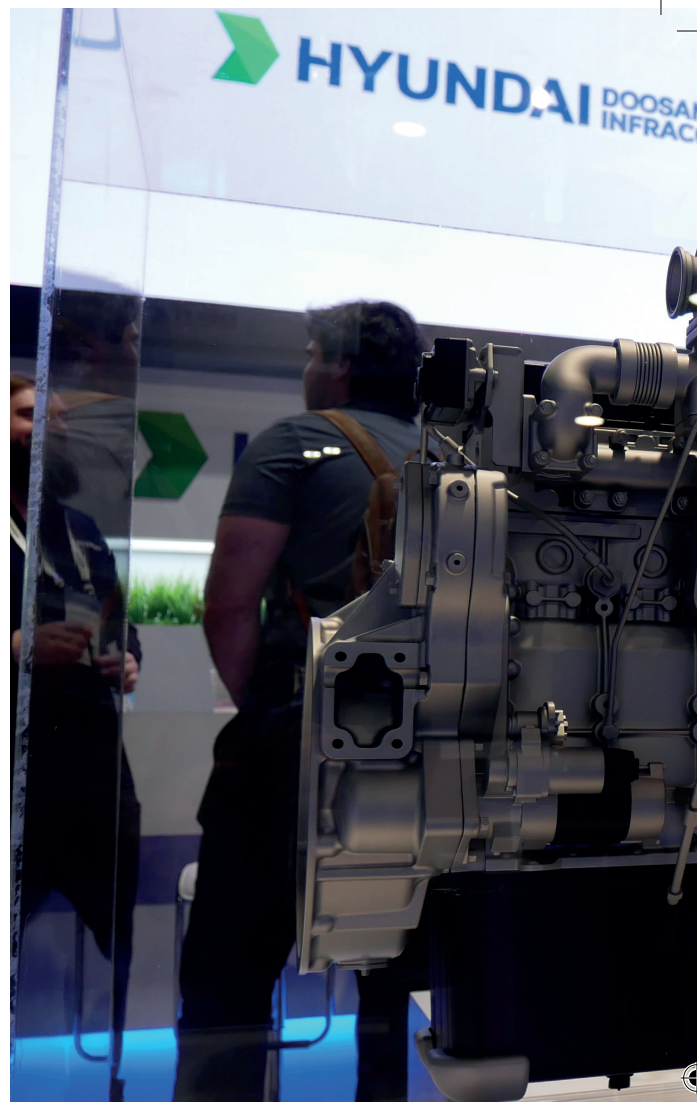


APOTEOSI HYUNDAI

L'astro coreano si riflette anche sul Diesel of the Year, dopo avere lanciato la Corea del Sud nell'empireo delle nazioni che contano, il cinema nell'antologia d'essai, il K-pop nella playlist degli adolescenti di tutto il mondo. L'edizione 2025 è appannaggio dei DX di Hyundai, 4 e 6 cilindri modulari (AxC 110x132 millimetri), che hanno le carte in regola per imporsi



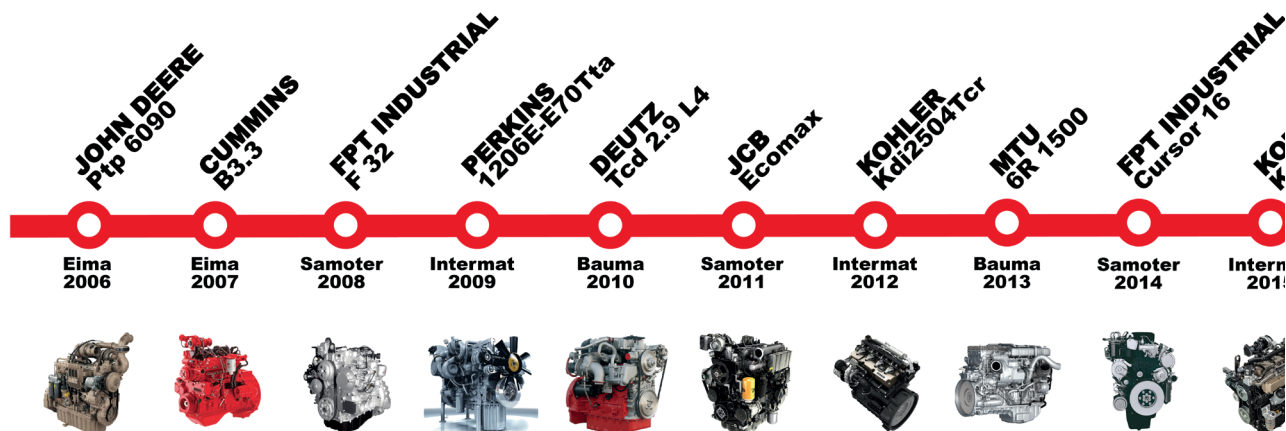
Questa storia affonda le radici temporali tra la crisi dei subprime e il ciclone pandemico, circa una decina d'anni fa, quando Doosan Infracore lanciò la gamma G2. Una triade di compatti da 1,8, 2,4 e 3,4 litri, inizialmente destinati per l'assorbimento captive (carrelli, mini-pale e mini-escavatori, e per il fabbisogno di Bobcat). Nel mirino c'era però il free market, come dimostra anche la successiva fornitura di 8.000 unità a Goldoni Keestrack. Un'architettura al passo coi tempi, disegnata sui requisiti fondamentali di compattezza e densità di potenza. La consacrazione avviene con l'estensione di questo approccio a un duetto modulare, 4 e 6 cilindri con canna da 1,25 litri (AxC

110 x 132). Battezzati DX05 e DX08, si candidano a farsi largo tra maxi-escavatori e una pletera di applicazioni off-highway e ad estendere la copertura delle applicazioni di quella che nel frattempo è diventata Hyundai.

Avvistamento in Nevada

Li abbiamo avvistati in anteprima, miniaturizzati, sotto una teca allo stand Hyundai DI presso il Conexpo di Las Vegas. Nei primi di marzo del 2023 ci raccontarono che: «Abbiamo disegnato completamente da zero un motore elettronico con cilindrata di 5 e 7,5 litri. Il nostro obiettivo è sia il bacino Stage V che quello China V. Vediamo due strategie

TERRA



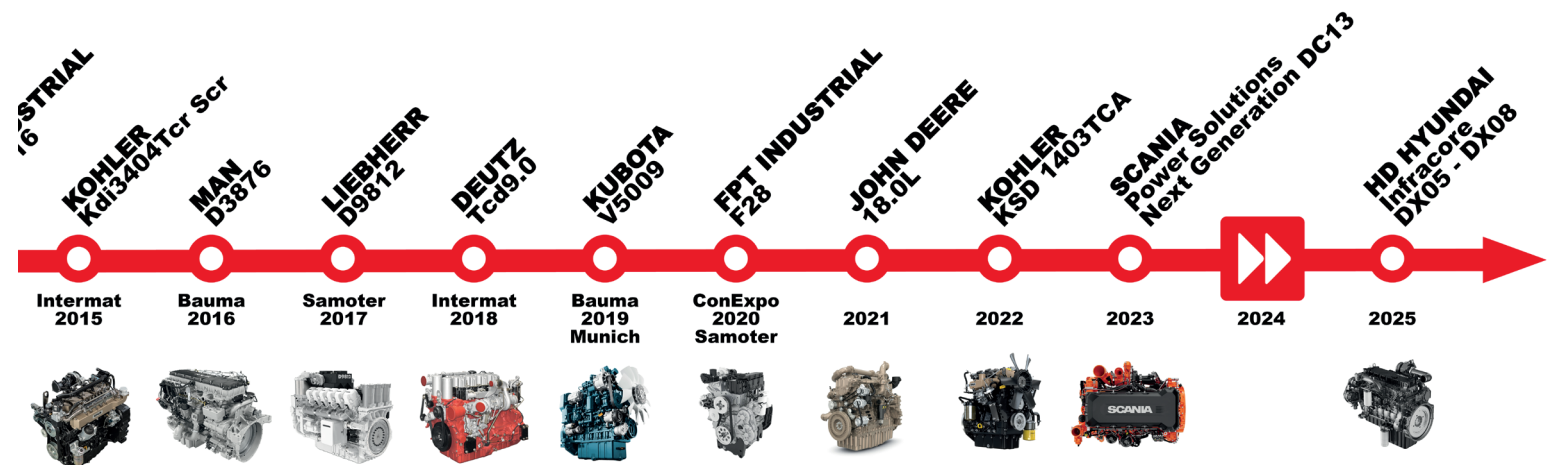


per affrontare questo lungo viaggio. Ragionando in prospettiva, il mercato premierà un approccio multitasking e non ci sarà una soluzione vincente. Forse le cose cambieranno nel 2040 o nel 2050, ma fino ad allora dovremo sostenere il nostro business motoristico ed è per questo che stiamo sviluppando due strategie diverse per il motore a combustione interna e per la fabbrica del futuro».

Ecco, sintetizziamo le ultime due frasi: l'endotermico del futuro è il presente e si chiama DX, ufficialmente il Diesel of the Year 2025. Monopolio dell'industria occidentale, fino all'irrompere del Sol Levante nel panorama motoristico, il Diesel of the Year si è fermato la prima e l'unica volta in Oriente

nel 2019. Cinque anni fa la premiazione coinvolse lo staff ingegneristico di Kubota. Ora attraversiamo lo stretto di Corea, perché è proprio in Corea del Sud che traslocherà il premio che dal 2006 riconosce il gradiente di innovazione del termico a ciclo Diesel. Allestiti anche in formato G-Drive, per le esigenze della generazione di potenza, siamo disposti a scommettere in una prossima conversione alla nautica. La multidisciplinarietà rappresenta uno dei parametri privilegiati nel pedigree del Diesel of the Year. L'ingegneria coreana ha perfezionato il doppio stadio per calibrare la sovralimentazione con un ingresso in coppia a bassi regimi e un rapido riempimento dell'intera curva fino al punto apicale,

In questa immagine vedete i modellini del DX05 e del DX08 tra i riflessi di una teca. Ci troviamo a Las Vegas, allo stand Conexpo di Hyundai. Ora queste miniature sono disponibili in produzione. Da questo mese ne usciranno con il bollino "Diesel of the Year 2025".



Da Doosan Infracore a Hyundai

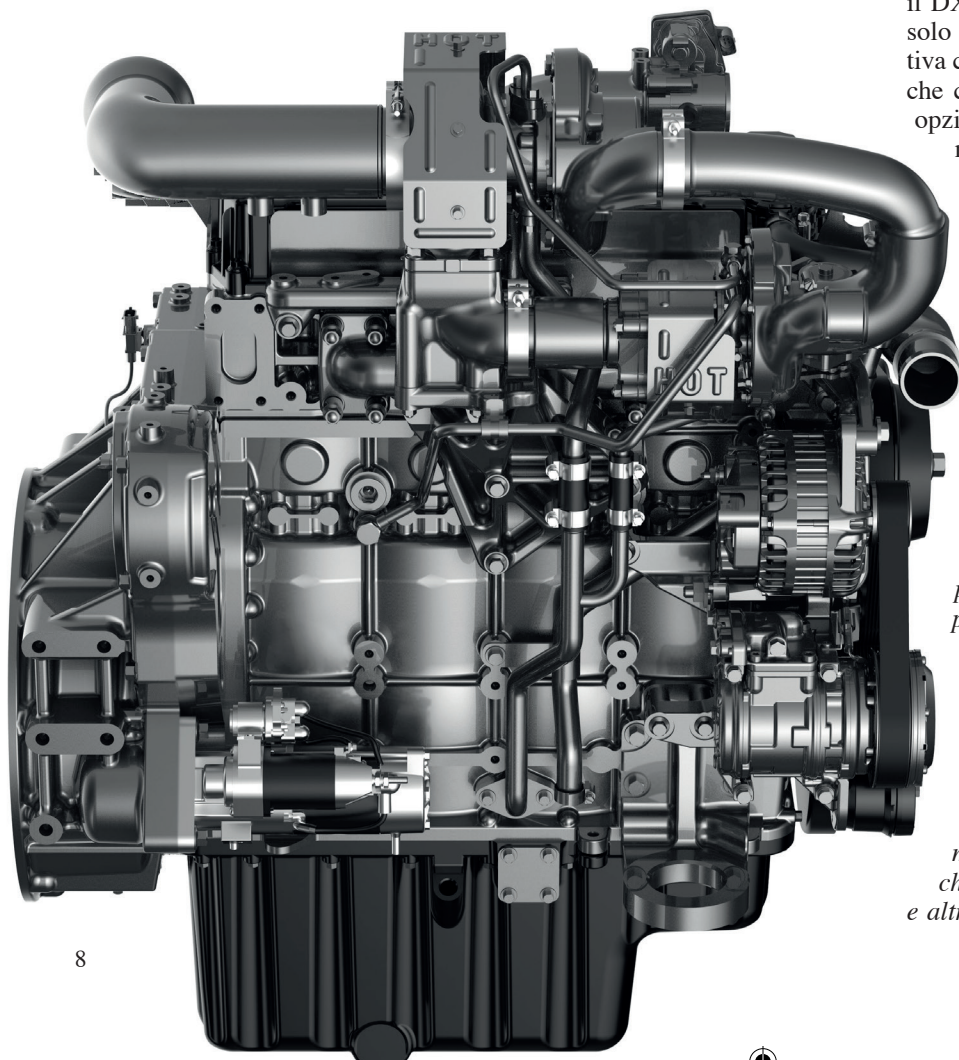
Sinergia, parola che significa tanto. Lo dimostra l'acquisizione di Doosan Infracore da parte di Hyundai Heavy Industries. Così commentarono all'epoca: «L'acquisizione fa parte di un progetto più ampio di espansione e rafforzamento della holding Hyundai che ha il preciso intento di sviluppare sinergie che le consentano di giocare un ruolo sempre più centrale nel settore delle costruzioni navali, dell'energia e delle macchine per il movimento terra, con l'obiettivo di entrare nella top cinque dei player mondiali del settore entro il 2025. In questo lungimirante disegno il marchio Doosan costituisce la punta di diamante nel settore dei motori soprattutto per il know-how in materia di ricerca

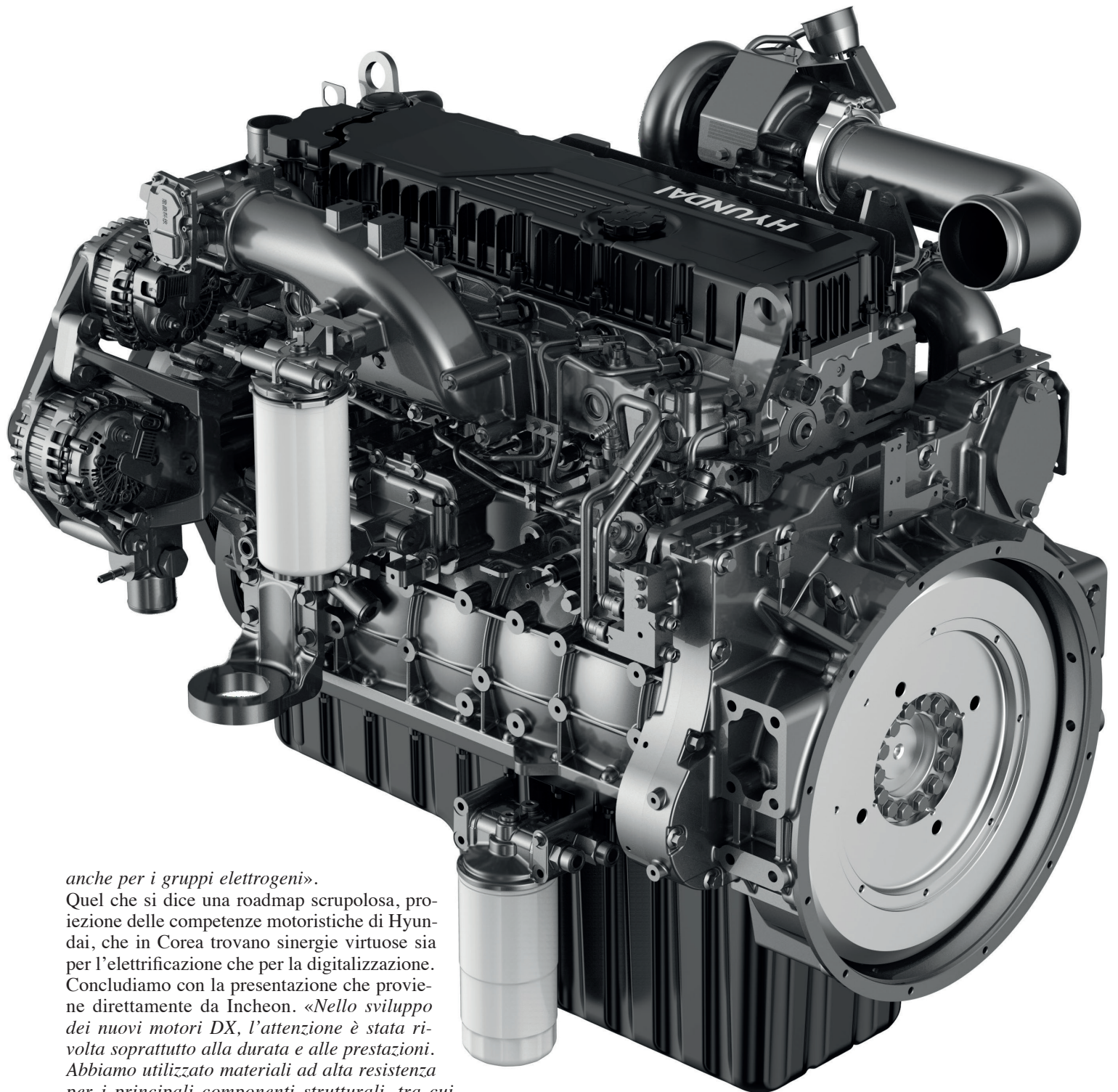
e sviluppo su specifiche linee come i motori elettrici e le celle a combustibile». Visione, altra parola avvalorata ed enfatizzata dal termine sinergia. Le competenze che le aziende coreane sono in grado di esprimere possono attingere anche dal serbatoio del fratello maggiore automotive. Citiamo i camion Hyundai Xcient Fuel Cell, l'accordo con Iveco per lo sviluppo di un furgone elettrico e quello con Kia per lo sviluppo congiunto di membrane polimeriche elettrolitiche per celle a combustibile. Rimanendo in Corea, Hyundai Motor Group e Korea Zinc hanno avviato una collaborazione per l'approvvigionamento e la lavorazione del nichel, per l'approvvigionamento

di materiali semilavorati e per l'esplorazione di nuove opportunità commerciali, tra cui l'attività di riciclo. Con l'Università di Seoul è stato messo in piedi un centro di ricerca congiunto sulle batterie. Una joint venture con LG è finalizzata alla realizzazione di batterie per le auto elettriche negli Stati Uniti. Senza dimenticare l'approccio al vehicle-to-grid. Lasciando tra parentesi gli allegati stradali e Hyundai Motor Group, è la stessa HDI ad avere sviluppato motori a idrogeno per veicoli commerciali e macchine movimento terra. La produzione su larga scala è prevista per il 2025. Gli assi nella manica dei coreani sono veramente tanti.

approssimativamente da 900 a 1.400 giri. Il 5 e il 7,5 litri si arrampicano rispettivamente fino a 171 chilowatt e 955 Newtonmetro e 254 kW e 1.460 Nm. Rispetto ai modelli precedenti del motorista coreano si registra un balzo in avanti della potenza

stimato nel 6%, della coppia per il 5 litri. Passando al DX08, si ragiona del 19% e del 15%. La raffinata elaborazione degli aspetti softwaristici e della centralina, sviluppati internamente, concedono significativi margini di personalizzazione in base ai transistori e ai cicli di lavoro. A proposito di elasticità, il DX05 e il DX08 sono disponibili anche con un solo soffiante con valvola wastegate. Una prospettiva che si concilia sia con l'elettrificazione parziale che con la possibile conversione a idrogeno. Due opzioni che Hyundai ha nelle proprie corde. Tornando al Conexpo, il software che controlla il sistema ibrido è sviluppato internamente da Hyundai. «Possiamo fornire il sistema completo, il motore e i componenti elettrificati. Hyundai ha ingegnerizzato anche il pacco batterie, noi disponiamo della tecnologia del motore e del sistema elettrificato. Siamo quindi in grado di fornire ai nostri clienti una combinazione tecnologica che comprende il pacco batterie. Stiamo parlando di batterie agli ioni di litio da 48 Volt, per le applicazioni più piccole, fino a una proposta da 360 Volt per le macchine più grandi. Tuttavia, le applicazioni più esigenti necessitano di un'enorme quantità di energia, che implica un volume eccessivo del pacco batterie, poiché l'energia richiesta è veramente tanta, per soddisfare un funzionamento prolungato. Per questi motivi, abbiamo adattato il nostro motore a combustione interna all'idrogeno. Con una cilindrata di 11 litri, il motore base è un'unità diesel e gas, che abbiamo convertito in idrogeno. Erega 300 chilowatt e 1.700 Newtonmetro ed è adattabile ai veicoli commerciali, agli autocarri e agli autobus, ma anche agli escavatori (di circa 30 e 34 tonnellate) e altre macchine per il movimento terra. Si presta





anche per i gruppi elettrogeni».

Quel che si dice una roadmap scrupolosa, proiezione delle competenze motoristiche di Hyundai, che in Corea trovano sinergie virtuose sia per l'elettrificazione che per la digitalizzazione. Concludiamo con la presentazione che proviene direttamente da Incheon. «Nello sviluppo dei nuovi motori DX, l'attenzione è stata rivolta soprattutto alla durata e alle prestazioni. Abbiamo utilizzato materiali ad alta resistenza per i principali componenti strutturali, tra cui il blocco cilindri e la testata. Per le parti mobili, come punterie, pistoni e fasce elastiche, sono stati scelti materiali resistenti all'usura per migliorare la durata. Inoltre, l'adozione di un turbocompressore a due stadi nei sistemi di aspirazione e scarico non solo garantisce un aumento della potenza del 21% rispetto ai motori precedenti, ma migliora anche la coppia ai bassi regimi.

Il culmine di un processo

I nostri anni di ricerca e sviluppo nella tecnologia della combustione sono culminati in questi motori. Abbiamo ottenuto una riduzione delle emissioni e un miglioramento dell'efficienza dei consumi fino

all'8% rispetto ai modelli precedenti grazie a tecnologie di combustione avanzate, sistemi di iniezione del carburante ottimizzati e una gestione dell'aria migliorata. Inoltre, ci siamo concentrati sulla realizzazione di un prodotto incentrato sul cliente, migliorando la facilità di manutenzione e la convenienza. Abbiamo esteso gli intervalli di manutenzione del filtro del carburante e del filtro dell'olio da 500 a 1.000 ore e abbiamo implementato funzioni come il regolatore idraulico, o Hla (Hydraulic lash adjuster), per garantire un funzionamento esente da interventi di manutenzione».