

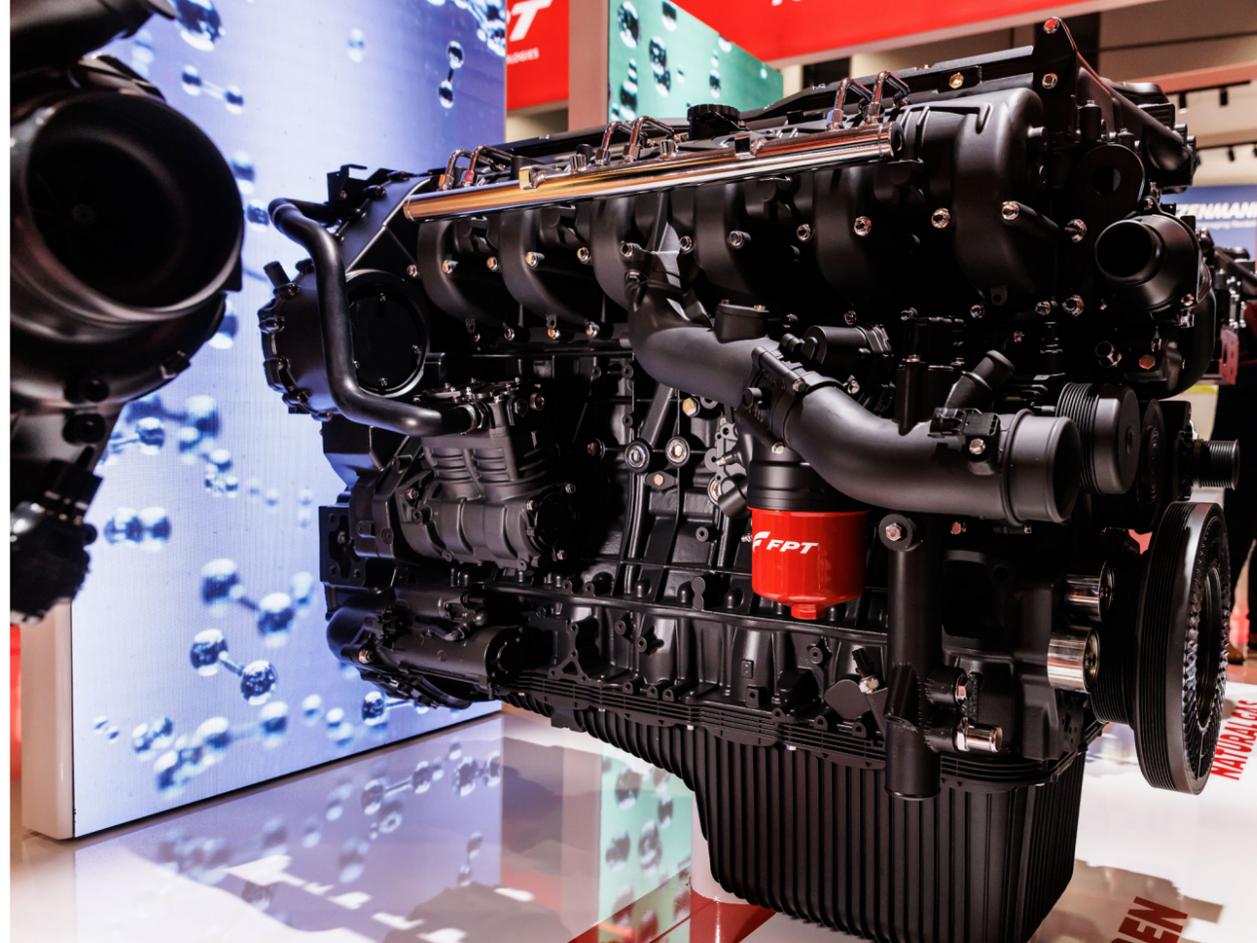
PROCESSO VIRTUOSO

È la prassi descritta da Daniele Pozzo, marketing e product portfolio manager di Fpt Industrial. L'esempio del gas naturale calza a pennello per descrivere l'approccio all'idrogeno. Uno studio preliminare sull'intera catena di valore e sull'architettura. Ai test a banco, opportunamente calibrati per lo specifico combustibile, seguono le prove sul campo. Infine, le procedure di validazione

Daniele Pozzo, marketing e product portfolio manager di Fpt Industrial si racconta, condensando in una frase le sue esperienze nell'ecosistema della comunicazione B2B. «Credo molto nella complementarità delle attività di pianificazione prodotto e nella capacità di trasferire le informazioni agli stakeholder». Un'intervista in due fasi. In prima battuta, lo abbiamo incontrato ad Hannover, integrando successivamente le impressioni a caldo con una riflessione a "bocce ferme". «Tutti i costruttori hanno presentato soluzioni la cui parola chiave è multi-energy o multi-fuel. Il principio da cui siamo partiti è quello di allineare gli altri vettori energetici alle prestazioni del diesel. La fisica però ha dei limiti, ci sono delle caratteristiche che, a parità di cilindrata, non si riescono a replicare. È importante comunque fornire ai nostri clienti qualcosa che soddisfi le loro mission. L'agricolo è l'altro settore in cui vogliamo lanciare questo messaggio, ovvero che le tecnologie ci sono e si possono sviluppare. Qui, ad Agritechnica, abbiamo strizzato l'occhio all'off-highway. In alcuni settori dove l'elettrificazione non è la soluzione più logica, ci saranno unità multi-energy per gli Oem intenzionati a decarbonizzare. Noi, ovviamente, guardiamo sempre all'on-road come a un banco di prova delle tecnologie che testeremo sull'off-road. Stiamo sviluppando tecnologie "cross-segment". È il caso dell'XC13 che in questi giorni è stato montato a Madrid sui primi pesanti».

Le sue impressioni su Agritechnica?

«Tanti costruttori hanno portato prototipi a idrogeno. La fiera è stata un buon palcoscenico per dimostrare che questa molecola non è utilizzabile solo nelle fuel cell. Riteniamo che l'approccio giusto sia il multi-energy. Il messaggio che abbiamo voluto veicolare è il seguente: ci sono più vettori in competizione; quindi, dobbiamo continuare a lavorare sul diesel, che si presta a specifiche forme di decarbonizzazione, e sul



gas naturale. Verso la metà del 2024 festeggeremo il 100millesimo motore NG prodotto nell'ultimo ventennio. Lo affiancheremo alla molecola H₂, dimostrando che è utilizzabile in un motore a combustione e che l'intera filiera è impegnata su questo fronte. Abbiamo rassicurato i potenziali clienti con soluzioni di decarbonizzazione che non stravolgono l'architettura delle macchine. Con l'XC13 abbiamo inteso dimostrare che i tre oggetti (gas naturale, diesel, idrogeno, ndr) hanno caratteristiche dimensionali molto simili. Chiaramente, dal punto di vista dello stoccaggio a bordo, idrogeno e gas naturale sono penalizzati. In compenso, gas naturale e idrogeno comportano una semplificazione dei sistemi di post-trattamento. Ricordiamoci che il nostro motore a gas naturale è three-way catalyst, di per sé più semplice, rispetto alla versione diesel. Quello a idrogeno si colloca a metà strada, in termini di complessità del post-trattamento».

Come procede l'installazione del'XC13 sulla batipista di Prinoth?

«Per noi è stata una bellissima occasione per mostrare questa tecnologia al di fuori del contesto dei banchi prova. Testiamo i motori a idrogeno in parallelo, ad Arbon, in un ambiente controllato, e li installiamo su un'applicazione estremamente sfidante, per l'inclinazione, le temperature, il tipo di missione e l'approvvigionamento del combustibile. La macchina Prinoth (Leitwolf H2Motion, ndr) è stata all'opera nella passata stagione invernale e replicherà nella stagione in corso. Stiamo riscontrando una confortante similitudine tra i parametri registrati in un ambiente controllato e quanto succede real time,

nell'impatto con lo scenario operativo».

Si differenzia in qualche modo dal 13 litri esposto ad Hannover?

«Il modello installato da Prinoth è antecedente rispetto al motore portato ad Agritechnica. Siamo in una fase di innovazione e vogliamo dimostrare che la strada dell'iniezione diretta dell'idrogeno in camera di combustione è percorribile. Su questa taglia motoristica, l'opzione che garantisce elevate efficienze è quella della "direct injection" a bassa pressione. Si ragiona di 40 bar di pressione, la fisica conferma il livello di efficienza superiore rispetto al "port fuel injection", che Fpt adotta sui motori a gas naturale».

Quali sono le differenze del multi-fuel nella versione a idrogeno rispetto a quella a gas?

«Esistono due elementi distintivi: il sistema di post-trattamento e la sovralimentazione. Sul motore diesel ci affidiamo sia alla wastegate che alla e-vgt. Per il gas naturale abbiamo implementato una soluzione e-wastegate, con l'idrogeno ritroviamo la e-vgt. Quando si brucia idrogeno il motore funziona a ciclo Otto, in modalità di combustione magra, tanta aria e poca molecola di idrogeno. Per avere prestazioni comparabili al gas e favorire i transitori, la e-vgt rappresenta la soluzione migliore. Ci tengo a ricordare che i valori di coppia e potenza della versione a idrogeno sono allineati a quelli del natural gas, pari a 2.500 Nm e 382 kW».

I tempi sono maturi per i termici a idrogeno?

«La soluzione a idrogeno è idonea per il target "zero CO₂" in tutti quei casi che non si prestano alla propulsione con motori elettrici e batterie. Ve-



Fpt Industrial e l'idrogeno
Dice Daniele Pozzo: «Capitalizziamo quanto abbiamo fatto nel natural gas, perché sviluppare un motore a idrogeno con le competenze maturate nelle applicazioni a gas rappresenta un vantaggio competitivo».

diamo missioni molto energivore e macchinari di grandi dimensioni. È il motivo per cui siamo partiti dall'alto di gamma. I motori piccoli, per quanto il nostro background ci aiuterebbe, occupano un'area presidiata da quel "competitore agguerrito" rappresentato dall'elettrificazione. Vogliamo dimostrare che questa tecnologia ha mosso i primi passi e siamo in grado di dimostrare agli Oem interessati che queste condizioni si potranno inverare».

Quali partner sono coinvolti nei progetti di idrogenazione della famiglia Cursor?

«Ho vissuto personalmente l'aneddoto che mi appresto a raccontarvi. Quando dieci anni fa si parlava di motore a gas e di stazioni Cng e Gnl e dovevamo allestire i banchi prova per questa specifica tecnologia, ci siamo dovuti occupare dell'approvvigionamento del gas e delle operazioni di messa in sicurezza. Lo abbiamo fatto, con successo, e stiamo replicando con l'idrogeno. Con alcuni operatori energetici collaboriamo su iniziative specifiche. Porto un esempio recente. Abbiamo allestito lo stand ad Agritechnica in modalità Zero CO₂. È servita attenzione nell'utilizzo dei materiali e nell'abbattimento del "carbon footprint". Shell ci ha dato una mano a organizzare il trasporto con il bioGnl. Ha significato l'87% in meno di CO₂ e, di conseguenza, l'impatto complessivo della riduzione dell'impronta di carbonio è stato del 60%. A seconda dei progetti, ci sono operatori più reattivi nel cogliere le sfide e a lanciare un segnale. A proposito di partner, l'iniettore è il componente più critico, in ragione della assenza di lubrificazione, Fpt sta selezionando la soluzione più competitiva tra gli attori del settore».