



# GREEN SOLUTIONS

*from Motor Valley*

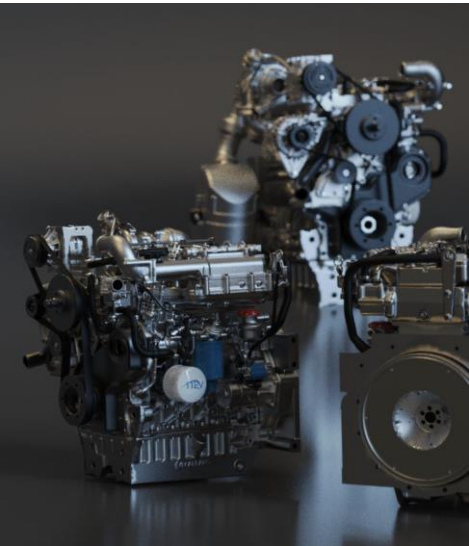


**FIND MORE ABOUT US!**

[www.ngvpowertrain.com](http://www.ngvpowertrain.com)

[info@ngvpowertrain.com](mailto:info@ngvpowertrain.com)





Siamo un costruttore di motori innovativi a carburanti alternativi

“

We **fight climate change today** by decarbonizing the “**hard-to-abate**” sectors of mobility and power generation

”



# Problema

## Cambiamento climatico: sfida del nostro tempo

I governi, le aziende, i consumatori sono in difficoltà a raggiungere i loro obiettivi climatici.



Importanza della transizione green e del giusto mix energetico



Elettrificazione mainstream impossibile per i settori *hard-to-abate*



Biofuel, H<sub>2</sub> e tecnologia del motore come asset strategici per la resilienza e l'indipendenza energetica dell'UE

# Settori *Hard to abate*



Railway



Agriculture



On Road



Marine



Power Gen



Construction

# Soluzione

## Gamma di motori green



### Gas naturale

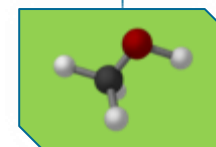


*Compresso  
& Liquefatto*

### Bio-fuels



*Bio-metano*



*Alcol*

### E-fuels



*Idrogeno*

*World's 1<sup>st</sup> Industrial Heavy-Duty  
engine with 100% methanol/ethanol*



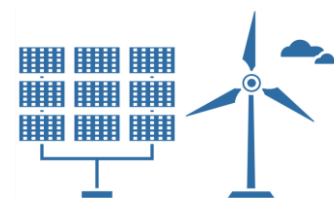
*Anche in versione ibrida-elettrica*



# Sostenibilità ambientale



Il giusto mix di fonti energetiche per ciascun ecosistema



Soluzioni **low-to-zero CO<sub>2</sub>**



Abbattimento di **inquinanti** locali





# Sostenibilità finanziaria



Transizione *green* veloce  
e con investimenti ridotti

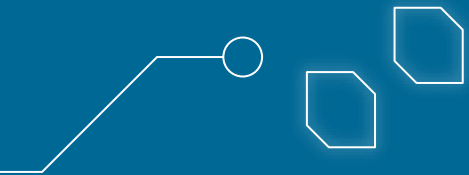
Grazie al suo modello operativo e alla sua struttura *asset-light*  
NGV può offrire ai clienti:

Combinazione **più bassa** e bilanciata  
di **CapEx+OpEx** per i clienti



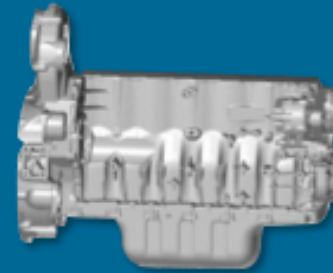
**Minimi investimenti** upfront





# Il nostro *ingrediente segreto*

Sviluppiamo **piattaforme modulari**  
**“fuel-agnostic”**  
(partendo da architetture base comuni,  
e.g., monoblocchi diesel)

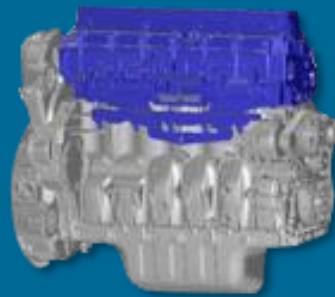


**3 brevetti**

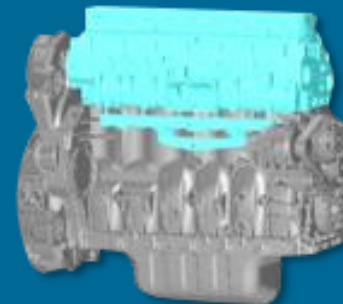
**Ottimizziamo** il sistema per  
lo **specifico carburante**

*HW specifico*  
(e.g., Sistema di iniezione)

*SW di controllo*  
*elettronico proprietario*

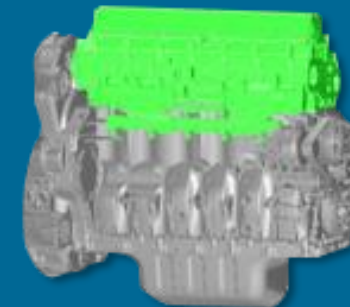


**Gas naturale e  
biometano**



**Bio-alcool & altri  
bio-fuels**

**2 brevetti**



**Idrogeno & altri  
e-fuels**

**1 brevetto**



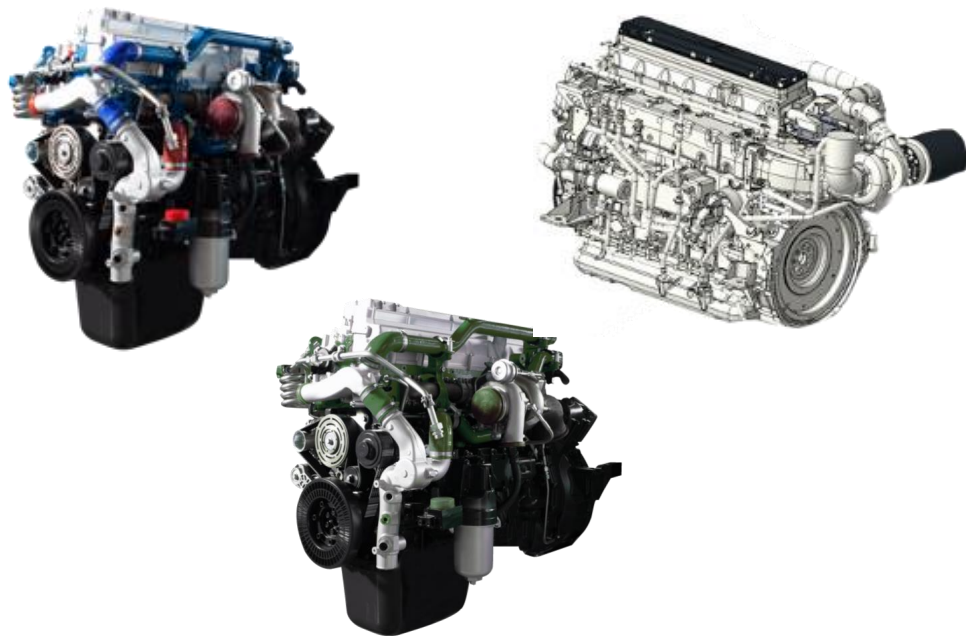
IP come vantaggio competitivo:  
**6 brevetti depositati** + 5 WIP



# NGV-FP087: il motore fuel-agnostic

Una sposa, molti abiti:

- motore stradale a **biometano**
- motore stradale a **idrogeno**
- motore stazionario a **bioetanolo**
- motore marino a **biometano**



NGV POWERTRAIN, 8,7 litri "alternativi"

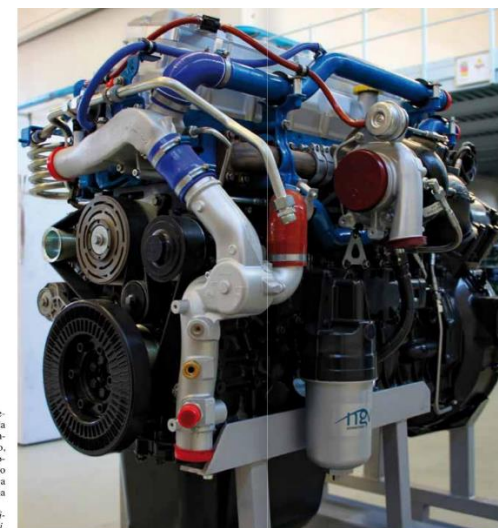
## COMPRESSO LIQUIDO O ALCOLICO?

Con Clino D'Epiro abbiamo già affrontato il tema alcoli. Ngv Powertrain è infatti proiettata nella rivalutazione del peso specifico del motore termico. A lui si è affiancato Cesare D'Ippolito per raccontarci "vita, morte e miracoli" dell'FP087, sviluppato sulla base del Cursor 9, sia in versione a metano che bioetanolo e metanolo.

Clino D'Epiro ci ha accompagnati, in un precedente articolo, alla scoperta degli alcoli, nella ricerca energetica di Ngv Powertrain. Approfondiamo il tema e, insieme a lui e a Cesare D'Ippolito, ci avviciniamo all'Ngv-FP087, il motore "fuel agnostic" di Ngv Powertrain, come lo definiscono loro stessi. Un aggettivo entrato da poco nella semantica di questo settore, ma già molto in voga. E c'è una ragione, anzi, più di una.

D'Ippolito: «Questo motore è espressione di una filosofia che stanno abbracciando i motoristi puri, conseguenza del fenomeno della elettrificazione, più futuro che presente ma che già oggi dona importanti investimenti. Quella che appena qualche anno fa sembrava una prevedibile tendenza è diventata però velocemente una realtà. Molte case stanno razionalizzando gli investimenti sui motori, limitando le varianti, soprattutto quelle a combustibili non main stream».

D'Ippolito: «Ngv Powertrain è "fuel agnostic" per due. Siamo sempre partiti da un hardware comune per sviluppare le nostre versioni. È una tendenza lauren, che muoviamo in potenza e abbiamo adesso messo in atto. Con Ngv-FP087 siamo partiti da un 8,7 litri, sulla base del Cursor 9 di Fpt Industrial, inizialmente a metano e biometano, ma tendenti successivamente sul bioetanolo e sul metanolo, transitando per la versione marina del motore a biometano. È il motore pivotale della nostra gamma, concepito in un range dove i grandi motoristi sono assenti, perché orientati sulle cilindrate tipiche dell'heavy-duty (13 e 15 litri avvistati agli stand Cummins, Fpt Industrial



è esercitato nei sistemi dual-fuel si è scontrato con le emissioni. Fino all'Euro 4 alcuni aggiungevano iniezioni di gas al diesel originario: iniettori posizionati sul collettore d'aspirazione aggiungevano gas, metano o Gpl. La seppur ridotta iniezione di gasolio incendiava anche il gas precedentemente iniettato. Un metodo semplice e vantaggioso, ma rivelatosi quasi impraticabile già dall'Euro 5, con l'eccezione di un sistema per camion di Volvo, e discusso definitivamente con l'Euro 6. L'unica soluzione diversa dallo spark ignited in grado di raggiungere i limiti Euro 6 è l'Hpdi: è un iniettore "concentrico", che inietta gasolio come accensione pilota e metano direttamente in camera durante la combustione. Quest'ultima soluzione, però, seppur "motoristicamente" molto valida, lato veicolo impone obblighi elevati, dal momento che il gas deve essere iniettato ad almeno 300 bar. È quindi una tecnologia possibile solo con il cosiddetto Gnl freddo, a meno 160°, perché obbliga al prelievo del gas in fase liquida dal serbatoio. Ngv ha fatto una scelta che scarta qualche punto di efficienza in meno ma pone meno vincoli: funziona anche con le bombole. Normalmente i camion adottano il Gnl saturo, a meno 135°C, prelevato gassoso dalla sommità del serbatoio: l'evaporazione conseguente raffredda il liquido rimanente. Per il sistema "tipo Volvo" (l'Hpdi di Westport) serve una bombola molto più isolata e corredata da un sistema di pompe criogeniche che gestisce il metano liquido. Con l'idrogeno poi, ne esiste anche una versione per questo combustibile, il problema è ancora più esasperato».

Cosa cambia nella calibratura e nella componentistica minima?  
D'Epiro: «Il motore utilizza il combustibile, per la tecnologia di combustione stoichiometrica adottata, nella fase gas/vapore. La fase liquida, che potrebbe rivelarsi aggressiva, è limitata all'impianto di iniezione, che adatta componenti idonei a qualsiasi tipo di combustibile. Sostanzialmente ad essere specifici sono gli iniettori e gli O-ring di tenuta dell'impianto di iniezione. Tipicamente, c'è una parte di immagazzinamento veicolare che è specifica del combustibile. La parte riguardante il motore si compone del rail di combustibile, in alluminio, e degli iniettori stessi, omologati per il combustibile prescelto: il resto del motore viene a contatto solo con la fase gas/vapore. Siamo quindi scersi dall'attacco chimico».

veicoli elettrici sul mercato è minima, ma gli investimenti sull'elettrico drenano parecchie risorse. La razionalizzazione sta avvenendo a una velocità impressionante. Di riflesso, chi costruisce motori deve ottimizzare un hardware di base che possa funzionare con più combustibili e in diverse applicazioni. Da quanto ci risulta Ngv ha in sviluppo oggi il maggior numero di varianti dello stesso motore, in termini di combustibili. Abbiamo delle richieste anche per il syngas».

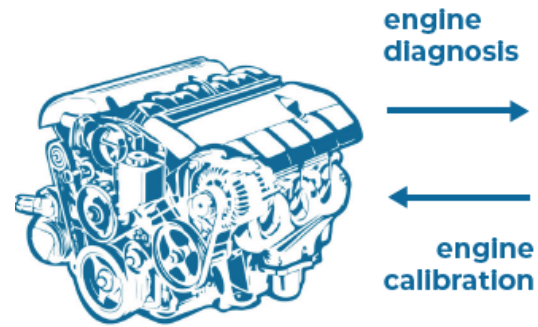
Come può lo stesso monoblocco digerire combustibili così diversi?  
D'Epiro: «Diciamo che alla base c'è la scelta di adottare una tecnologia di combustione ad accensione per scintilla e condizionare tre vie allo scario, che permette di spaziarlo sul combustibile, agendo sul sistema di iniezione. Nel corso degli anni, chi si

il telaio per applicazioni camionistiche votate al gas naturale.



TERRA

# Motori connessi



Device



App



Sistema di **controllo remoto** proprietario per:

- diagnosi remota
- manutenzione predittiva
- update *over the air*



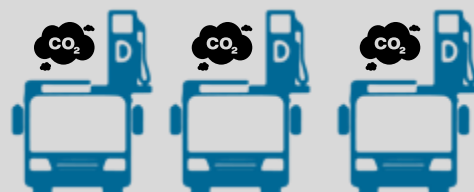
**Massimizzazione uptime:**  
beneficio a P&L del cliente

# Repowering

- *Quick win* per la transizione energetica -

## ESISTENTE

**Parco circolante** esistente molto **inquinante** che necessiterebbe **elevati investimenti** per adeguarsi ai più recenti standard emissivi.



Vecchio parco circolante

## REPOWERING



Flotta **green** rinnovata

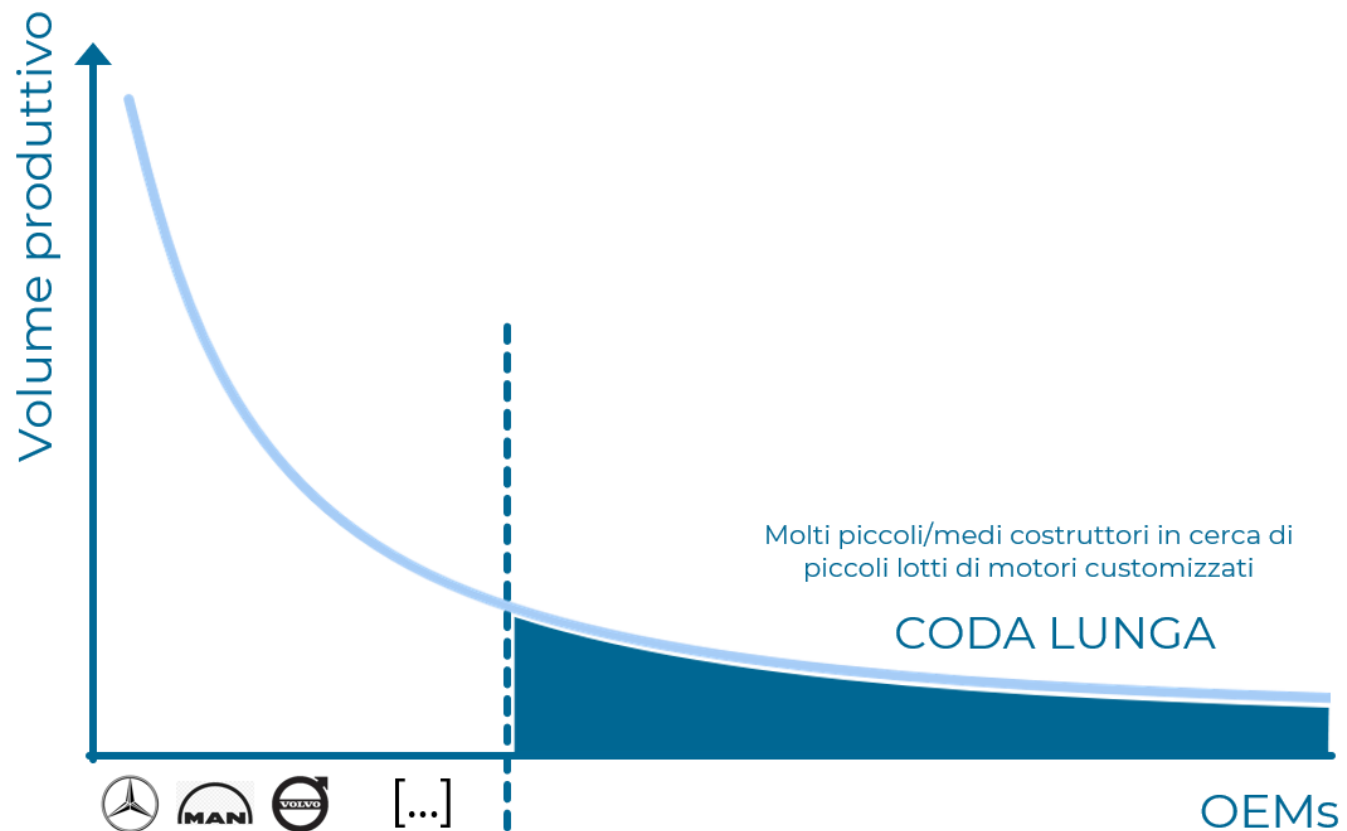
**Tecnologia brevettata** – Conversione di motori diesel in motori a ciclo Otto a carburanti alternativi

**Massimizzazione ROI**  
degli asset esistenti

**Economia circolare**

Incentivi:  
**Certificati bianchi +  
Industria 4.0**

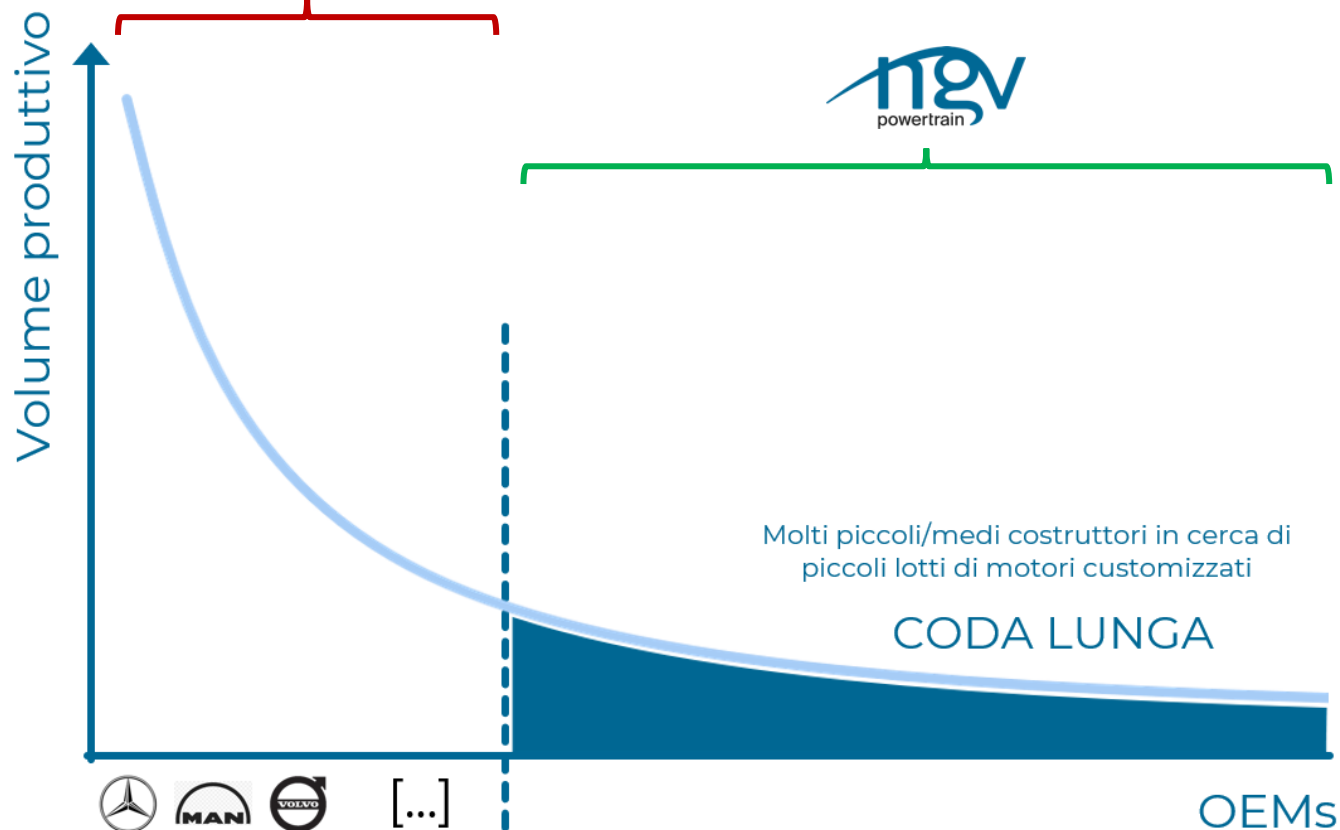
# Vantaggio competitivo



# Vantaggio competitivo

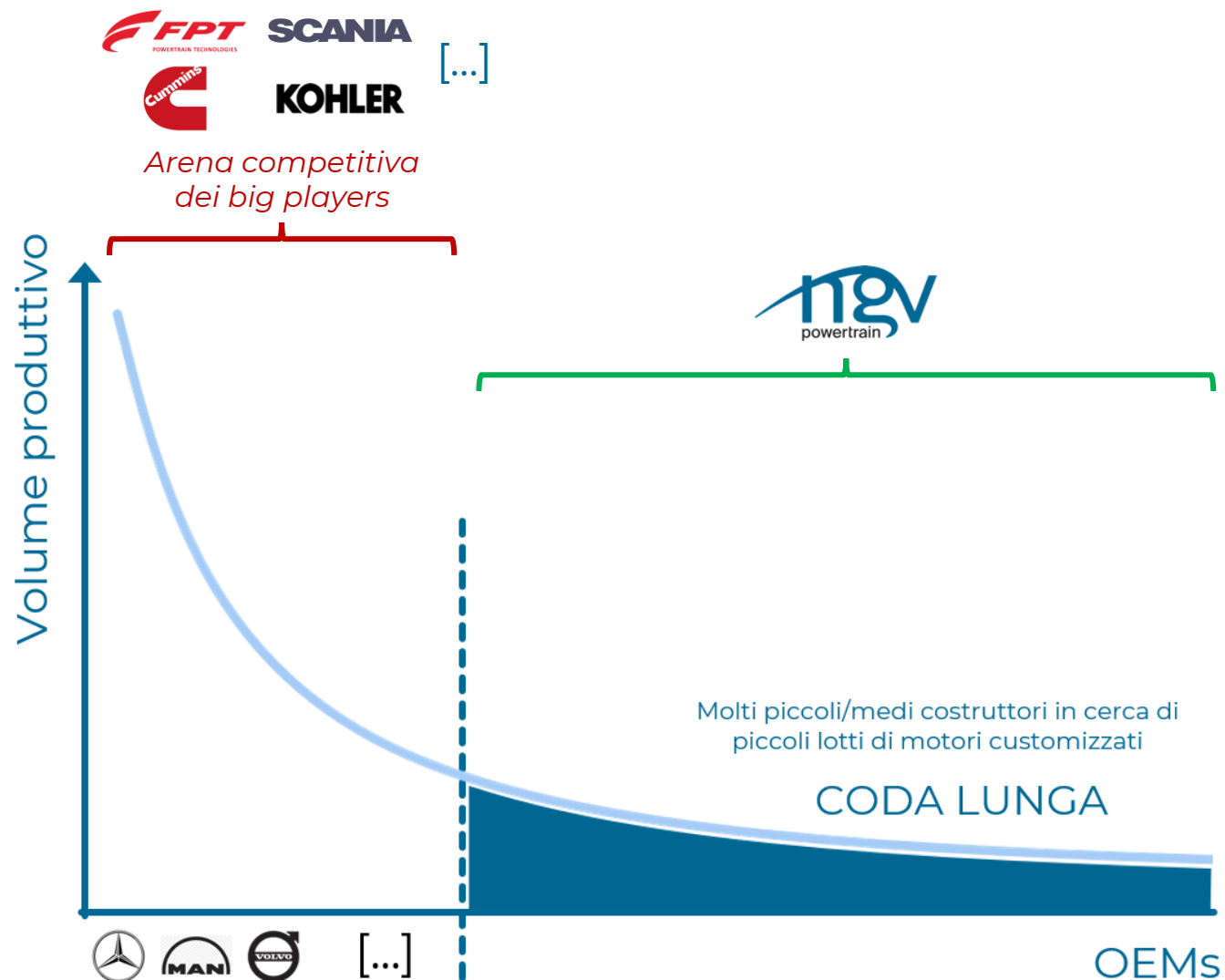


Arena competitiva  
dei big players



Il nostro mercato target è diverso da quello mainstream dei *big players*!

# Vantaggio competitivo



Il nostro mercato target è diverso da quello mainstream dei *big players*!

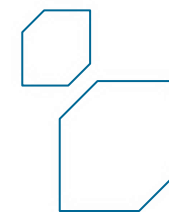
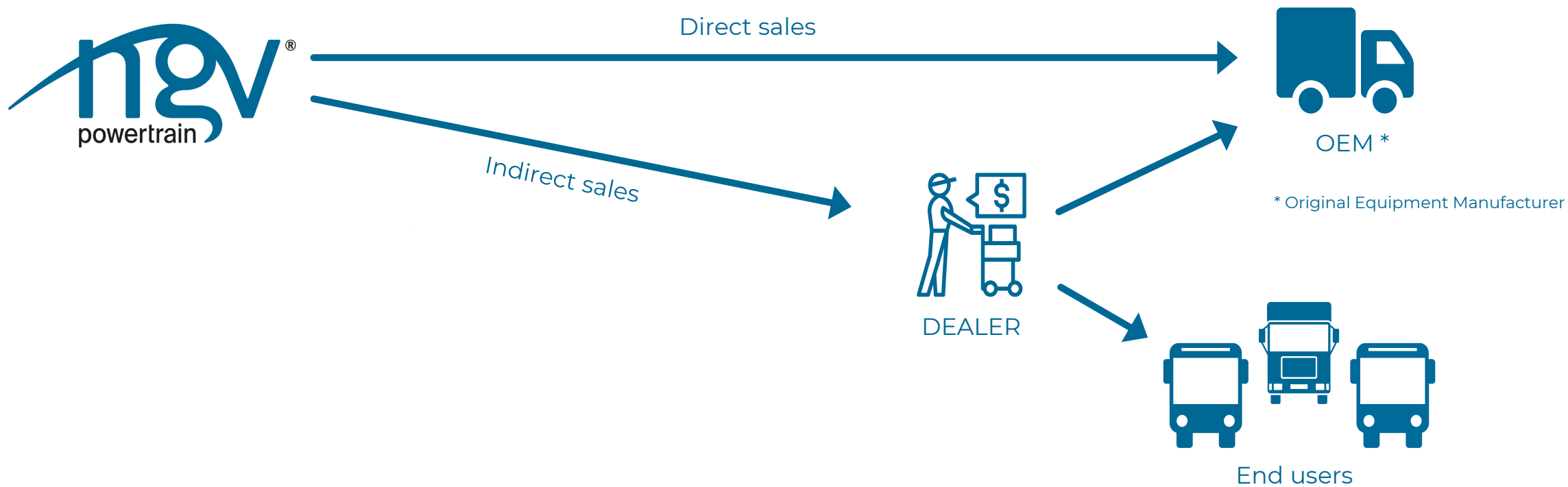


**Focus: nicchie non presidiate**

- Motorizzazioni uniche
- Elevata customizzazione
- Cost leadership



# Canali di vendita



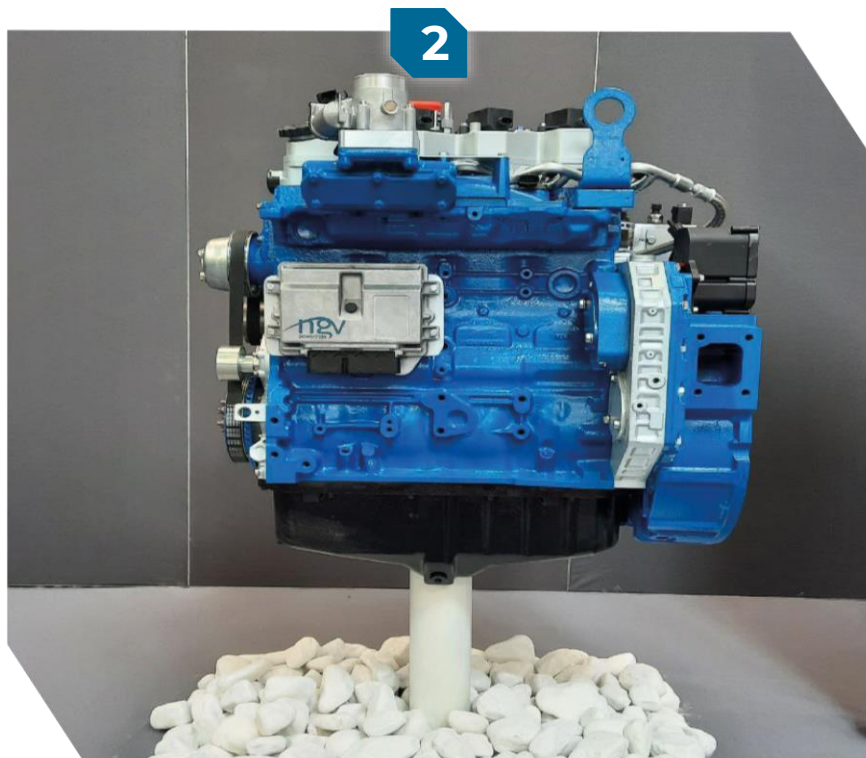


# Revenue streams



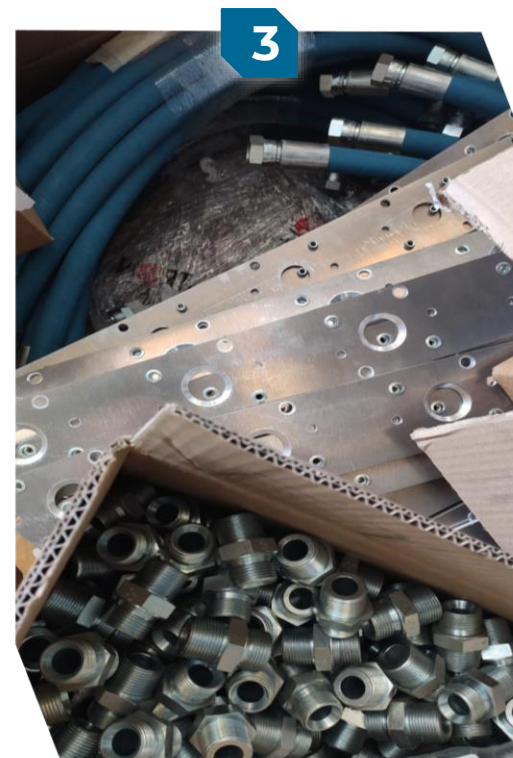
## Attività R&D

Investimenti *upfront* da parte dei clienti



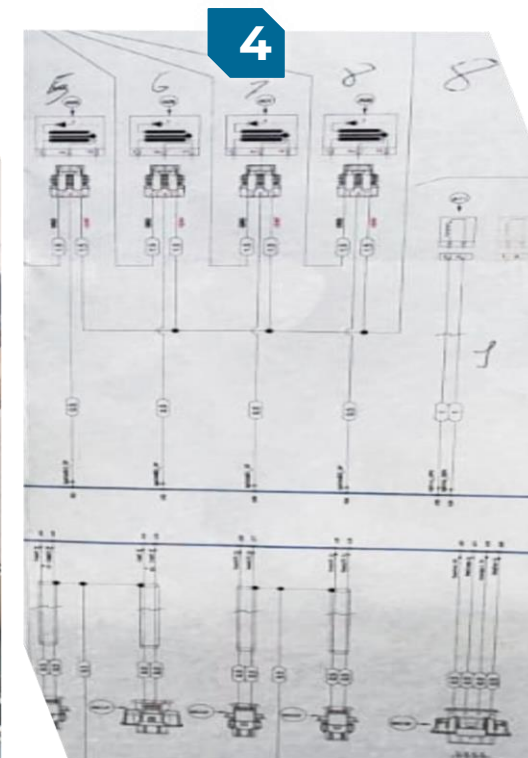
## Vendita di motori

Diretta o tramite Dealer network



## Aftermarket

- Motori per repowering
- Parti di ricambio
- Service e telematica



## Engineering services

Per *power solutions* innovative



# Il nostro percorso



## Dic 2019: Costituzione

Dall'esperienza di leader visionari del settore



## 2020-22: Startup

Creazione di team, network, asset, IP, base fornitori & clienti  
+ Investitori notevoli del settore

## La nostra *silk road*: Motor Valley – Torino



**Torino**  
Assembly plant



**Reggio Emilia**  
HQ, R&D center



# I nostri traguardi



## Premi ricevuti



Incubati da I3P



6 brevetti @WIPO e @UIBM



Startup innovativa



Costruttore di motori certificato



Certificazione di qualità ISO



Certificati di omologazione motori a livello globale



Marchi registrati in UE

# Il nostro network



## Powertrain Suppliers



IVECO • GROUP  
KOHLER  
FPT  
POWERTRAIN TECHNOLOGIES  
Ford  
FORD OTOSAN  
Simpson & Co. Ltd  
HYUNDAI



## Engineering Partners



LANDIRENZO  
METATRON  
American Clear Gas Technologies  
RINA  
BOSMAL  
SEGULA  
TECHNOLOGIES  
FEV  
Sursum-Mi  
modelling the future  
POLITECNICO  
MILANO 1863



## Industrial Partners



Cornaglia  
Group  
ASSO  
WERKE  
OSA  
spesso  
TecniKabel  
italtecmea  
Passione motoristica italiana dal 1986  
RAIL



## Business Partners



sn4m  
mobility  
asso petroli  
assoenergia  
sterki  
MARANT  
MOTORTECHNIK  
CRÉDIT  
AGRICOLE  
GRTgaz  
GRTgaz  
GAS RÉSEAU  
DISTRIBUTION FRANCE  
INTESA SANPAOLO  
dianchē

# I nostri clienti principali



**KOHLER**

**SEGULA TECHNOLOGIES**

**BUXO SPECIAL TRUCKS**

**urbaser**

**vnf**  
Voies navigables de France

**DULEVO**  
FAYAT GROUP

*Simpson & Co. Ltd*

**sterki**

**me energy**

**GasTechno**  
ENERGY AND FUELS

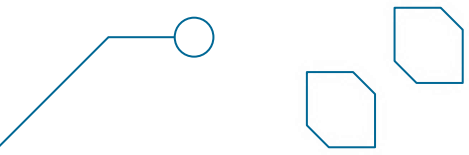
**ADB**  
GLOBAL SOLUTIONS

**sauer & sohn**  
motorentechnik

**Lauer & Weiss**  
Engineering & Digital Solutions

**CM Fluids**  
we like to move





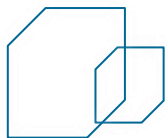
# Piano finanziario

[M€]	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Revenues</b>	8.5	21.1	37.8	58.0	73.4
<b>EBITDA</b>	-0.4	1.7	4.0	7.9	10.7
<b>Net assets</b>	3.0	3.5	4.4	5.1	4.4
<b>CapEx</b>	1.3	1.2	1.7	1.7	
<b>FCF</b>	-1.8	-0.1	0	2.3	6.6

**200 M€**  
TOTAL COMMERCIAL  
PIPELINE 2022-27

**130 M€**  
ORDERS ON HAND  
2023-27





# La nostra roadmap

- in macro tappe -

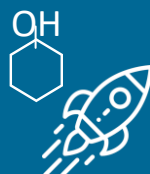


2022



**Iniziata** produzione di pre-serie di motori

2023



Lancio del motore a Bio-alcol



Closing del round di funding Series A

2024



Lancio del motore a H<sub>2</sub>



Inizio della produzione di massa

2027+



IPO?



Grazie dell'attenzione!

  
powertrain

 IMPORTED FROM  
MOTOR VALLEY