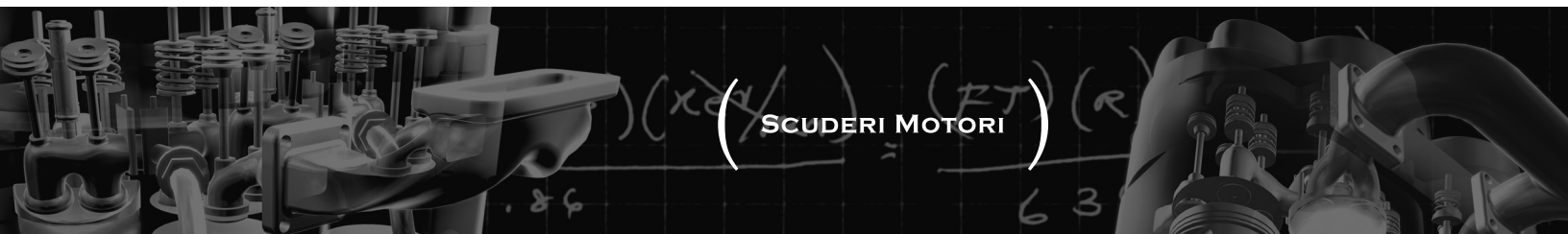




SCUDERI ENGINE

*Tecnologia rivoluzionaria
Evoluzione progettuale*



Il primo prototipo del motore Scuderi

Che cos'è

È il primo prototipo dimostrativo del motore Scuderi a ripartizione del ciclo. Si tratta di un motore a benzina a due cilindri ad aspirazione diretta da 1 litro di cilindrata. È progettato e realizzato per dimostrare il processo di combustione dopo il punto morto superiore. Questo esclusivo processo di combustione, è il fulcro della tecnologia Scuderi a ripartizione del ciclo e permette alle versioni turbocompresse e ibride del motore di raggiungere i livelli attesi in termini di efficienza e riduzione delle emissioni.

Questo è il primo di svariati prototipi di motore Scuderi in via di sviluppo. I prototipi di motori a benzina turbocompressi e ibridi verranno presentati a breve e saranno seguiti dalle versioni diesel.

Com'è fatto

Il motore Scuderi è basato sul concetto di ripartizione del ciclo, che suddivide i quattro tempi di un motore standard a ciclo Otto tra due cilindri accoppiati, uno dei quali effettua le fasi di aspirazione e compressione e l'altro quelle di espansione e scarico. Questi due cilindri svolgono le rispettive funzioni in un solo giro dell'albero motore.

Il motore utilizza un processo di combustione esclusivo definito "combustione dopo il punto morto superiore". Ciò produce un processo di combustione a rendimento elevato e pulito.

La combustione inizia tra 11 e 15 gradi dopo il punto morto superiore e termina 23 gradi dopo. In questo modo, nel cilindro di combustione la temperatura media è più elevata, ma la temperatura di picco è più bassa rispetto ai motori convenzionali.

Assenza di detonazione

Grazie al flusso costante d'aria ad alta pressione nel condotto di raccordo e l'iniezione ritardata del carburante nella fase di combustione, il motore presenta un'elevata resistenza alla detonazione.

Sistema d'iniezione del carburante all'avanguardia

Sistema di iniezione Bosch appositamente realizzato.

Condotto di raccordo

Grazie a un sistema a iniezione diretta ad alta pressione e alla concezione speciale del condotto di raccordo tra i cilindri, si evita l'eventualità che il carburante resti intrappolato nel passaggio stesso.

Concezione esclusiva della distribuzione

La concezione esclusiva della distribuzione del motore Scuderi prevede l'uso di valvole ad azionamento pneumatico e funzionamento completamente variabile per il controllo del carico del motore, che consentono un rendimento migliore in caso di carico parziale.

Controllo di apertura e chiusura delle valvole

La concezione brevettata delle valvole e delle sedi consente un'apertura estremamente veloce e una chiusura uniforme delle valvole del condotto di raccordo.

Esclusivo dispositivo di regolazione del gioco

Consente la regolazione automatica per evitare l'usura e il danneggiamento delle valvole che si aprono all'esterno del cilindro e all'interno del condotto di raccordo.

Valvole ad azionamento pneumatico

Il motore Scuderi utilizza l'aria generata al suo interno per l'azionamento delle valvole d'aspirazione e di scarico e molle pneumatiche per le valvole ad alta velocità del condotto di raccordo.



Che cosa vediamo

Il motore Scuderi rappresenta un nuovo ciclo termodinamico che offre ai costruttori di motori un'opportunità senza precedenti di raggiungere rendimenti mai visti.

L'analisi dei primi due prototipi di motore Scuderi in fase di sviluppo mostra quanto segue:

 SCUDERI ENGINE	Motore Scuderi ad aspirazione diretta	Motore Scuderi sovralimentato
Velocità del motore	max 6.000 giri	max 6.000 giri
Potenza	Come i motori convenzionali	max 101 kW/litro
Rendimento del motore (a pieno carico)	Come i motori convenzionali	10-15% in più rispetto ai motori convenzionali
Rendimento (a carico parziale)	5-10% in più rispetto ai motori convenzionali	15-20% in più rispetto ai motori convenzionali
Emissioni	Fino all'80% di NOx in meno rispetto ai motori convenzionali	Fino all'80% di NOx in meno rispetto ai motori convenzionali
Pressione di funzionamento del motore	50-65 bar	110-130 bar
Pressione d'iniezione del carburante	max 200 bar	max 200 bar
Pressione media effettiva al freno	max 10 bar	max 22 bar
Rapporto di compressione	75:1 — lato compressione 50:1 — lato espansione	75:1 — lato compressione 50:1 — lato espansione
Cilindrata (circa 1 litro)	0,59 — lato compressione 0,52 — lato espansione	0,48 — lato compressione 0,52 — lato espansione