CAReGIVER

SAPERE PER CONDIVIDERE

DUE «COLONNE» PER RIDARE COMPETITIVITÀ ALL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA EUROPEA

Stefano Re Fiorentin
CAReGIVER

Politecnico di Torino - 29 novembre 2025

le criticità del mercato automotive

Il mercato Europeo dell'auto si trova sottoposto a shock multipli e simultanei

vendite di auto in UE+UK (dati ACEA)

2019	2024	Δ	
15,35 mln	12,49 mln	-2,75 mln	-18%

Cause

- Transizione energetica che, puntando decisamente alla trazione elettrica, sta causando una lievitazione dei costi del prodotto e difficoltà di accettazione della tecnologia (ancora in evoluzione) da parte del mercato
- Forte competizione globale e pressione asiatica favorita da un vantaggio competitivo forzato

Conseguenze

- Vulnerabilità di filiera con rischi di delocalizzazioni tecnologiche
- Rischi strategici dovuti alla possibile perdita di competenze core e capacità di competere

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

le auto del segmento «A»

In Italia il prezzo medio ponderato sui volumi delle auto del segmento «A» nel 2025 ha superato i 16.000 €

- I clienti con minori capacità di spesa escono dal mercato delle auto nuove
- Gli OEM europei vedono margini troppo compressi su questi segmenti e investono su modelli con maggior valore unitario

➡ La quota dei SUV nel 2024 in Europa è stata pari al 54% del mercato

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

le linee guida proposte da CAReGIVER

1

utilizzo dell’innovazione come leva atta a generare soluzioni inedite agli attuali problemi

per diventare l’eccellenza dell’automotive a livello mondiale

2

creazione di un Consorzio dei Costruttori Europei per le piattaforme delle auto dei segmenti Small e Medium

per generare vantaggi competitivi, accelerare la crescita e aumentare la resilienza della filiera

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

le finalità della proposta di CAReGIVER

La proposta di CAReGIVER si colloca nel punto d'intersezione di tre esigenze

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

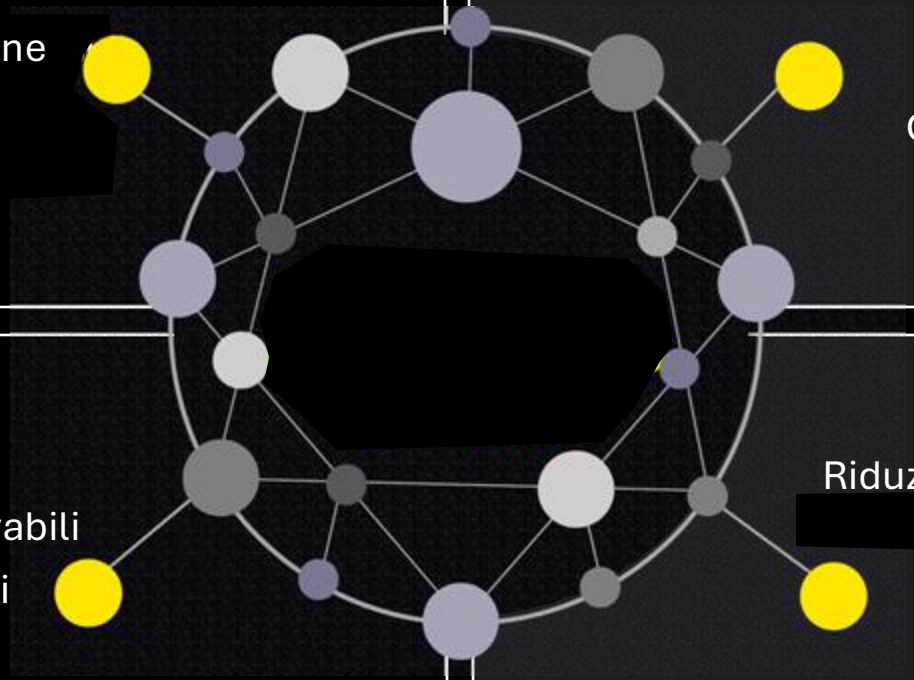
mobilità e transizione energetica

Filiera delle batterie

- Progressivo minor impiego di materiali critici
- Adozione di processi di estrazione più sostenibili e tracciabili
- Potenziamento del riciclo

Biocombustibili

- Abilitatori della neutralità tecnologica
- Compatibili con le infrastrutture già esistenti



Energie rinnovabili

- Ricarica dei veicoli elettrici con energia elettrica da fonti rinnovabili
- Integrazione dei BEV nei sistemi “vehicle-to-grid”
- Utilizzo di energia rinnovabile nel manufacturing

LCA

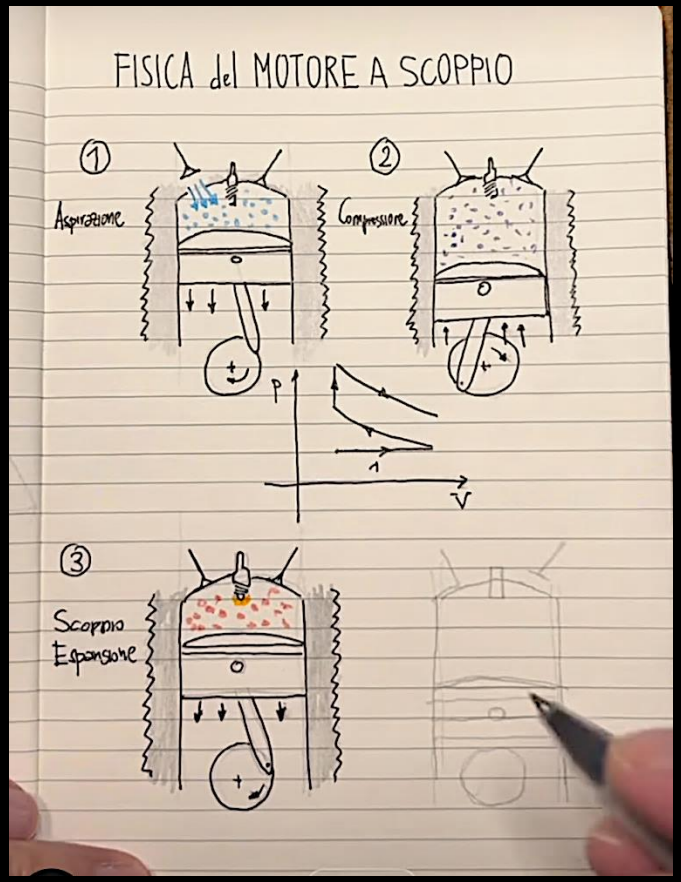
- Riduzione delle emissioni carboniose sull’intero ciclo vita del veicolo
- Riuso di componenti e riciclabilità

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

valorizzazione del know-how motoristico europeo

L’Europa vanta oltre un secolo di eccellenza nella innovazione e sviluppo dei motori a combustione interna: competenze uniche, diffuse tra università, centri di ricerca e industria.

Abbandonarle sarebbe non solo una perdita culturale, ma anche una rinuncia a un vantaggio competitivo che può — se reinterpretato alla luce della sostenibilità — diventare un trampolino per il futuro.



riportare i prezzi delle auto «small» ai loro valori storici

Esempio del segmento «A» Italia

anno	Prezzi ponderati UNRAE	inflaz. ISTAT	salari Osservatorio CPI	potere di acquisto	prezzi indicizzati al 2025	Incremento percepito dei prezzi vs. 2010
2010	11.100 €	--	--	--	12.210 €	--
2017	11.800 €	9,3 %	8,0 %	-1,3 %	12.827 €	**5,0 %**
2024	15.800 €	30,0 %	20,0 %	-10,0 %	15.800 €	**29,4 %**

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

«pilastro» 1

INNOVAZIONE

«The enterprise that does not innovate ages and declines»

Peter F. Drucker

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

innovare per :

A) superare i limiti dei BEV

B) ridurre l’impronta carbonica «life cycle»

C) massimizzare il rapporto volume interno/esterno

D) minimizzare pesi e ingombri

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

A) innovare per superare i limiti dei BEV

L’attuale generazione di veicoli elettrici soffre di tre limiti strutturali:

1. **costi elevati delle batterie**
2. **tempi di ricarica ancora lunghi rispetto alle abitudini dell’utenza**
3. **autonomie reali ancora modeste**

CAReGIVER propone di affrontare e superare questi limiti non solo con investimenti in ricerca e innovazione per il miglioramento incrementale delle batterie, ma attraverso

un approccio di sistema orientato alla neutralità tecnologica

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

la neutralità tecnologia

CAReGIVER auspica una transizione energetica graduale, improntata alla neutralità tecnologica, dove l'elettrificazione totale sarà il punto d'arrivo naturale, raggiunto solo quando le tecnologie di accumulo avranno la completa maturità industriale e accessibilità economica.

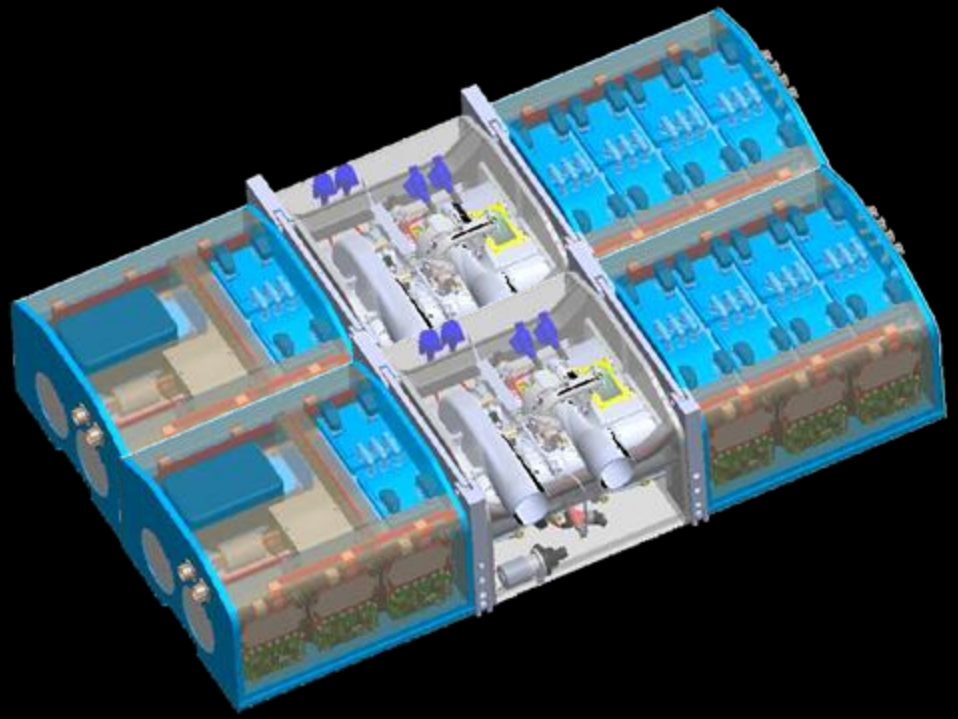
Si può fare facendo leva sulle competenze motoristiche che ha l'Europa per

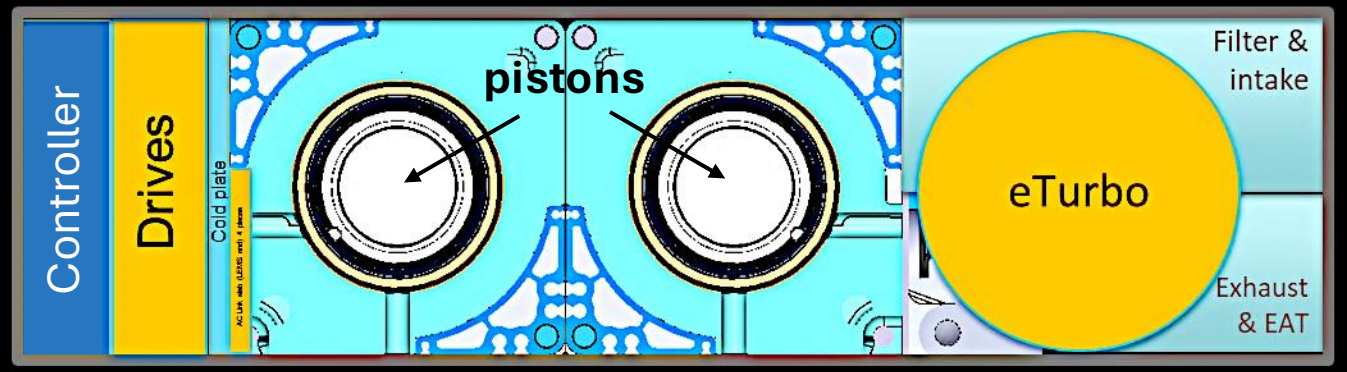
- realizzare nuovi motori ecologici, di elevata efficienza, multi-combustibile e ultracompatti, ottimizzati per la loro integrazione con le architetture ibride

Es. generatore elettrico a pistoni liberi contrapposti

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

esempio: generatore elettrico a pistoni liberi contrapposti





Power output : 40 kWe

Efficiency > 40%

Multi-fuel (compression ignition)

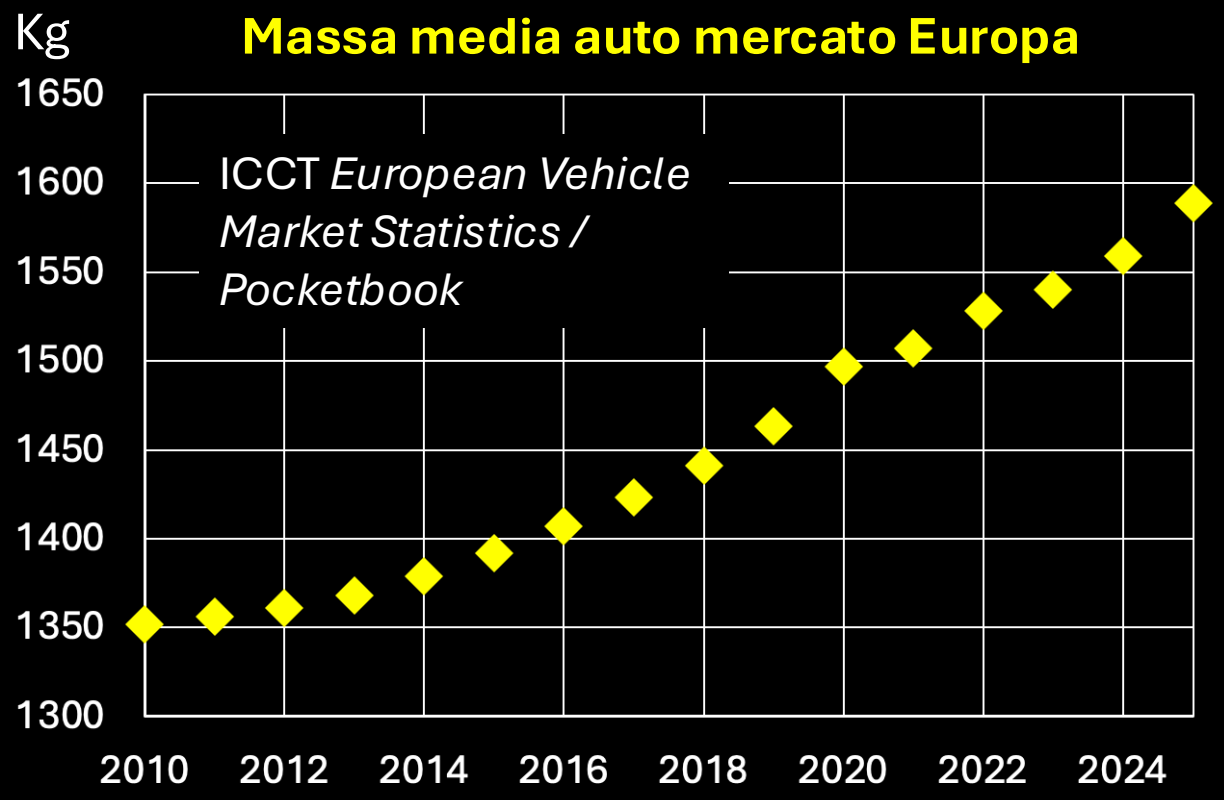
Ultra-low noxious emissions

Max size: 820 x 800 x 220 mm

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

B) innovare per ridurre l'impronta carbonica «life cycle»

La completa decarbonizzazione delle automobili si avrà riducendo non solo le emissioni di carbonio fossile allo scarico, ma l'**impatto carbonico dell'intero ciclo di vita di una autovettura.**



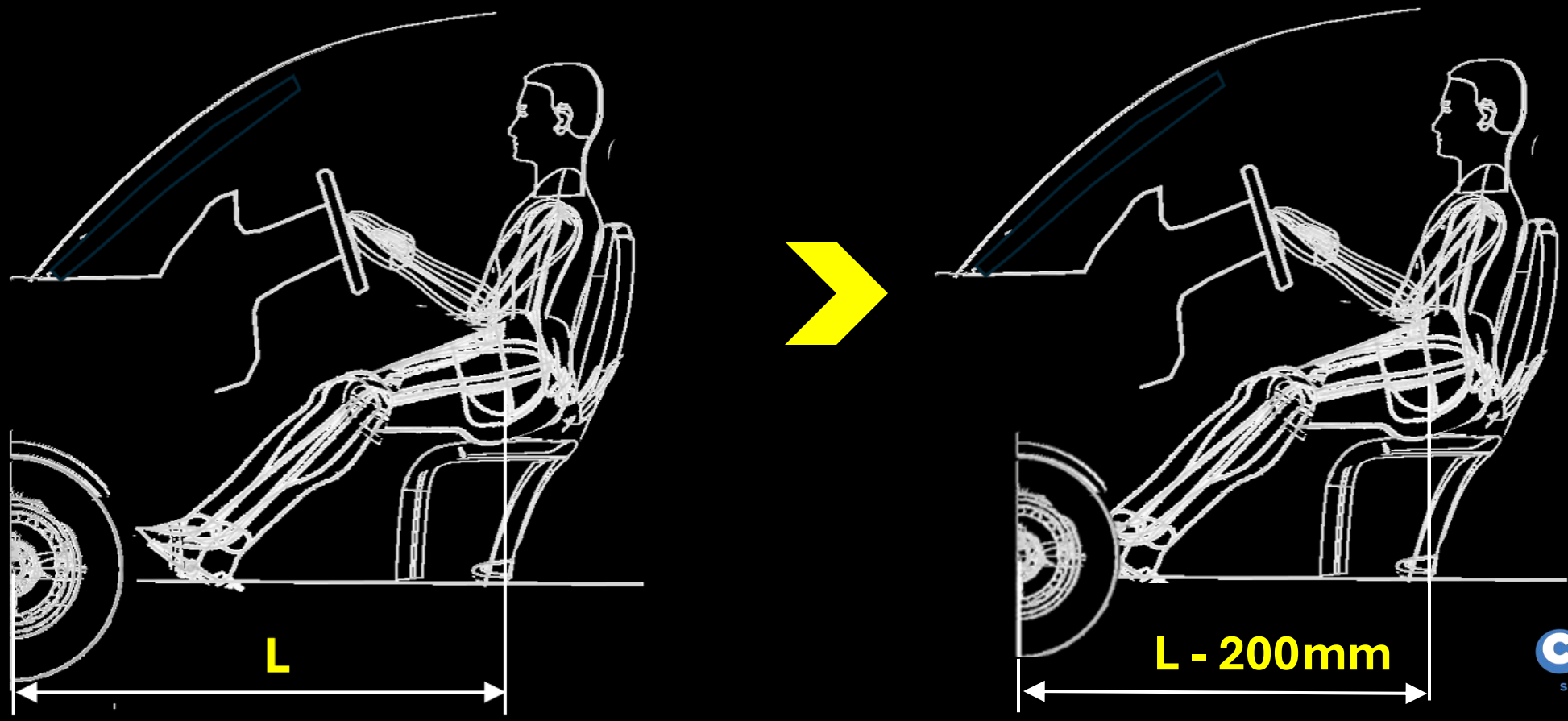
Ciò impone una riduzione delle dimensioni e del peso dei veicoli, a parità di abitabilità e di sicurezza, anche a vantaggio dell'occupazione del suolo nei centri urbani.

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

C) innovare per massimizzare volume interno/esterno

Si stanno affacciando tecnologie che possono abilitare questo percorso

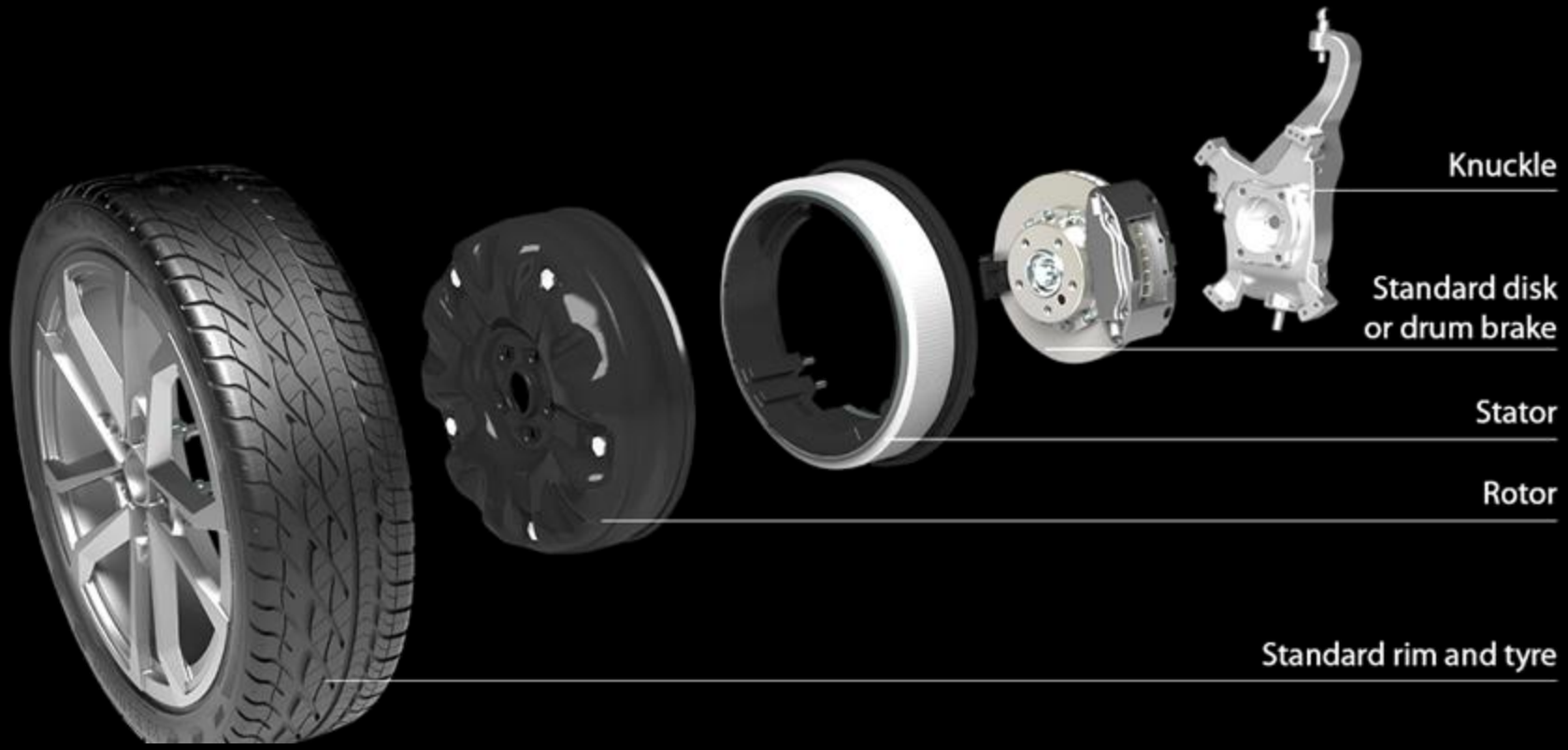
le tecnologie di guida “by-wire” consentono di realizzare i comandi sterzo e freno senza l’utilizzo dei tradizionali attuatori meccanico-idraulici



CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

D) innovare per minimizzare pesi e ingombri

la tecnologia delle moto-ruote, consente di liberare spazi a vantaggio della collocazione del generatore elettrico e offre opportunità per il controllo della stabilità del veicolo



CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

la tecnologia delle moto-ruote

le moto-ruote non sono solo una mera sostituzione dei motori elettrici convenzionali: sono una nuova categoria di dispositivi

il controllo vettoriale di questi motori consente

- di compensare gli effetti di inerzia delle masse non sospese
- di realizzare un controllo attivo della stabilità del veicolo

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

«pilastro» 2

ALLEANZA STRATEGICA TRA I COSTRUTTORI

«In many areas, the choice is clear:
either we work together, or we die.
In any case, we risk sidelining ourselves.»

Guillaume Faury (CEO Airbus)

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

un Consorsio Europeo sul modello Airbus

Accanto alla dimensione tecnologica, CAReGIVER sottolinea anche l'urgenza di un approccio cooperativo europeo, analogo al modello Airbus:

creazione di un Consorzio Europeo per le piattaforme Small e Medium, aperto a tutti i costruttori

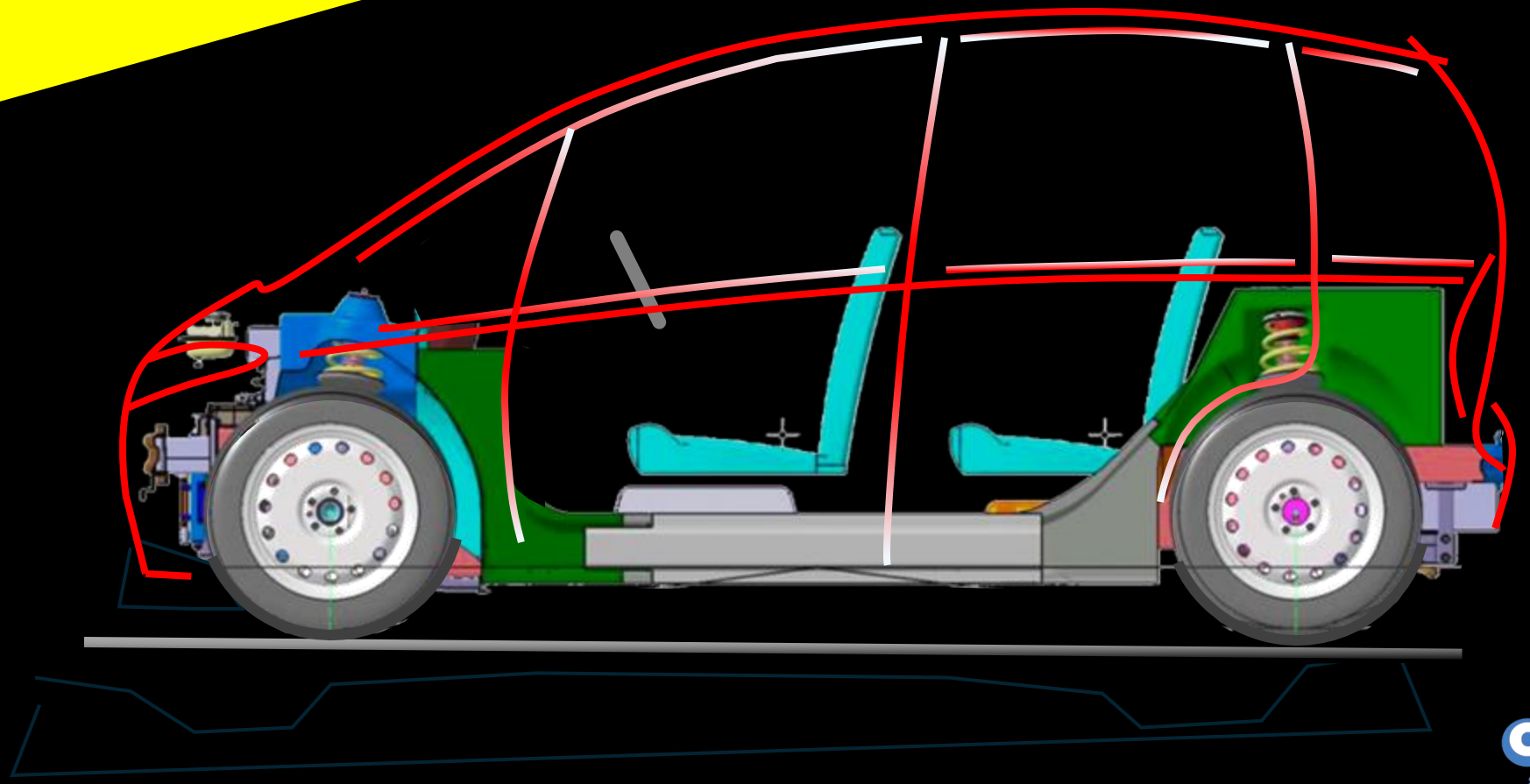
un Consorsio Europeo sul modello Airbus

Questa cooperazione, nel pieno rispetto delle normative antitrust, rappresenterebbe una risposta concreta e solidale alle sfide globali poste dal Far East, favorendo la competitività del sistema industriale nel suo complesso.

- condivisione dei costi di sviluppo delle piattaforme
- economie di scala su acquisti e tecnologie produttive
- differenziazione dei marchi garantita dalla parte superiore e interna del veicolo.

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

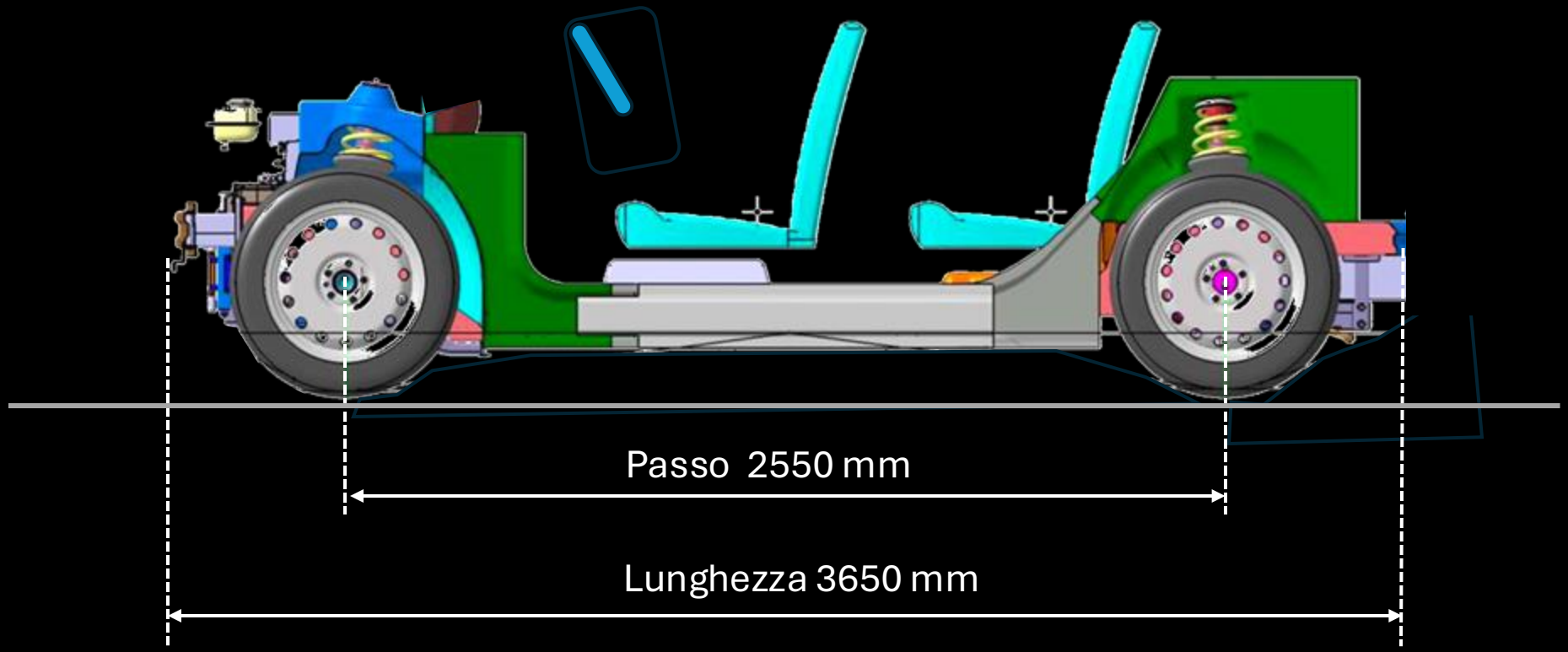
UN ESEMPIO: LA PIATTAFORMA PENSATA DA CAReGIVER



CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

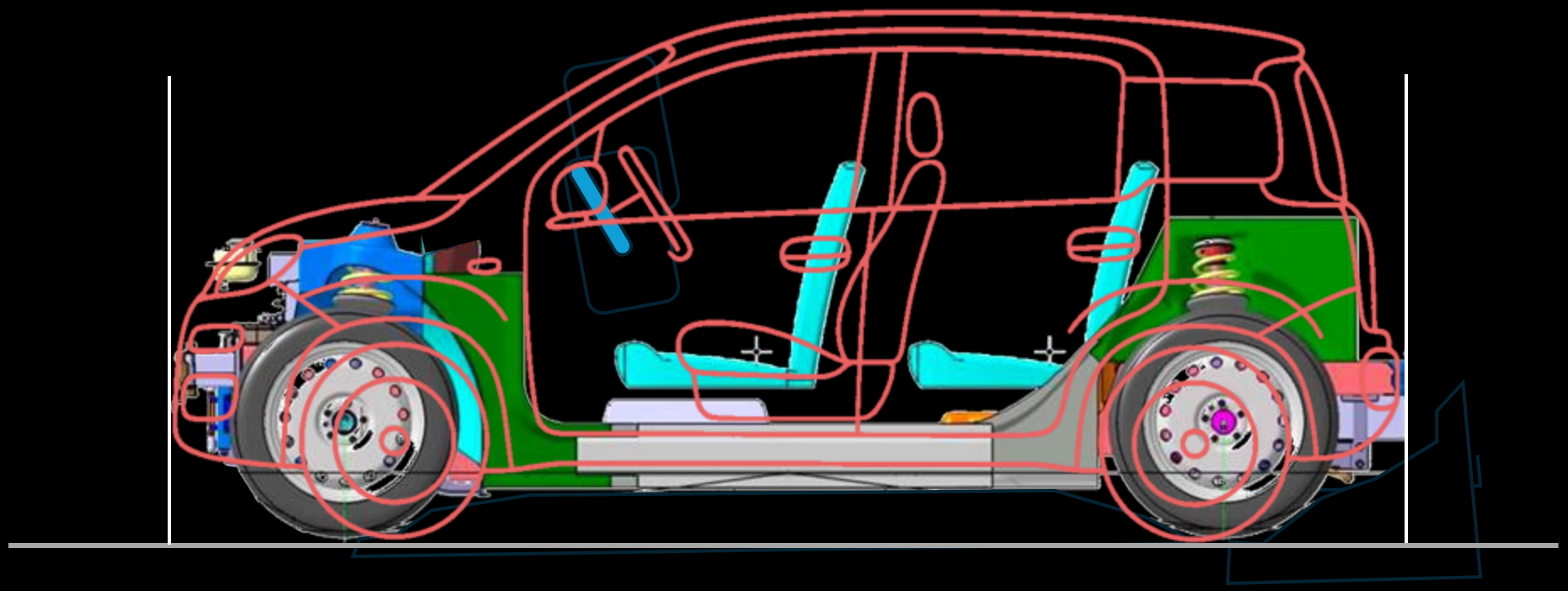
la piattaforma (rolling chassis)

- Massimo rapporto passo/lunghezza
- Architettura ibrido-serie con generatore elettrico policombustibile
- Adozione di sistemi di guida «full by-wire»
- Adozione di moto-ruote sulle ruote posteriori



CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

la piattaforma – confronto con la Pandina

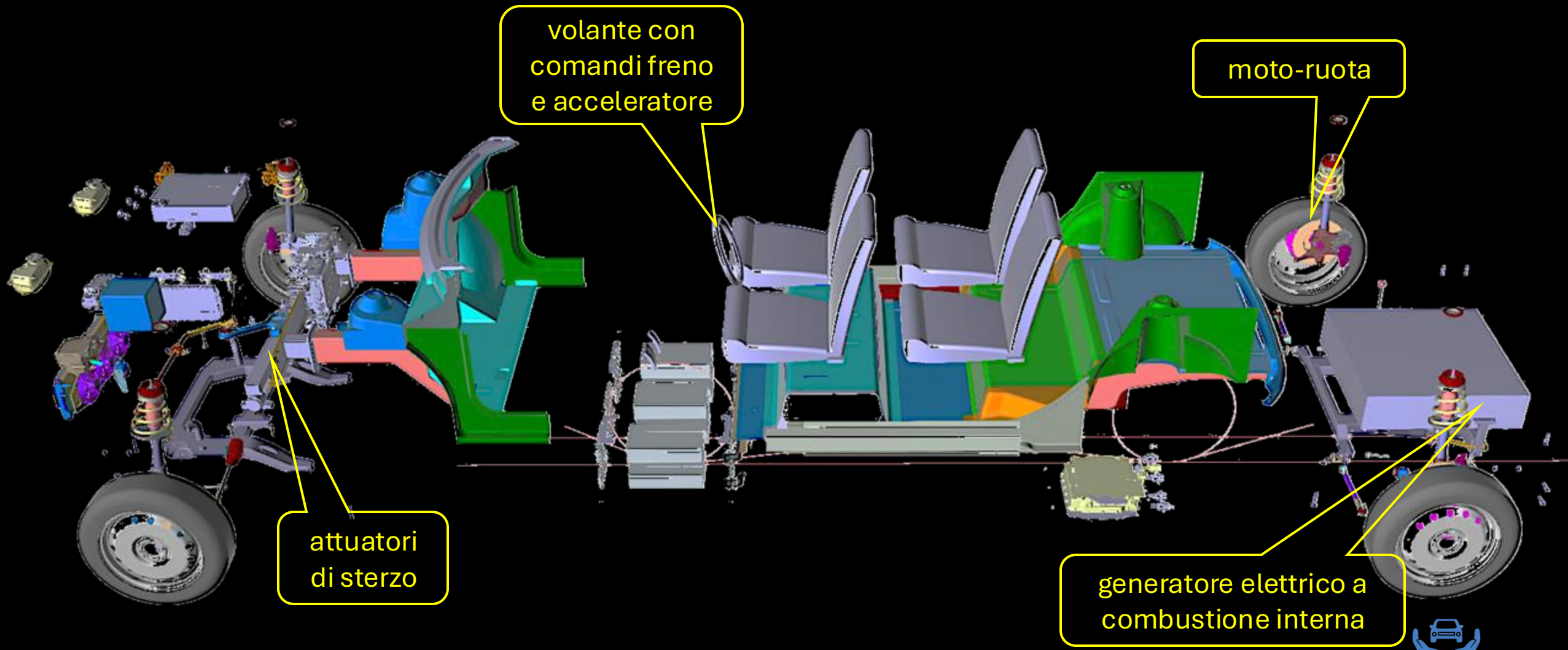


Quasi a pari lunghezza incremento del passo da 2300 mm a 2550 mm

+ 200 mm per l’abitabilità interna

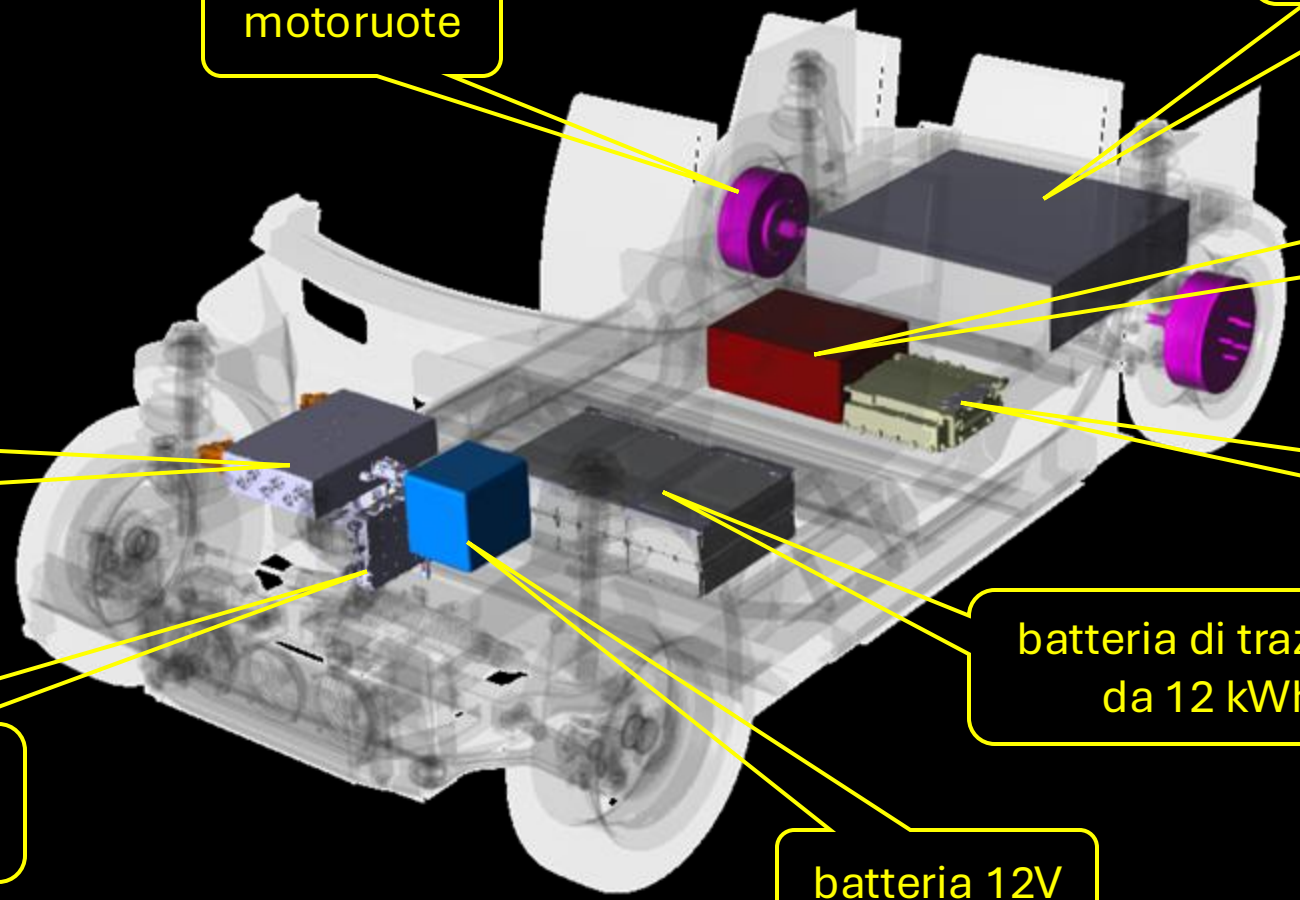
CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

la piattaforma – i componenti innovativi



CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

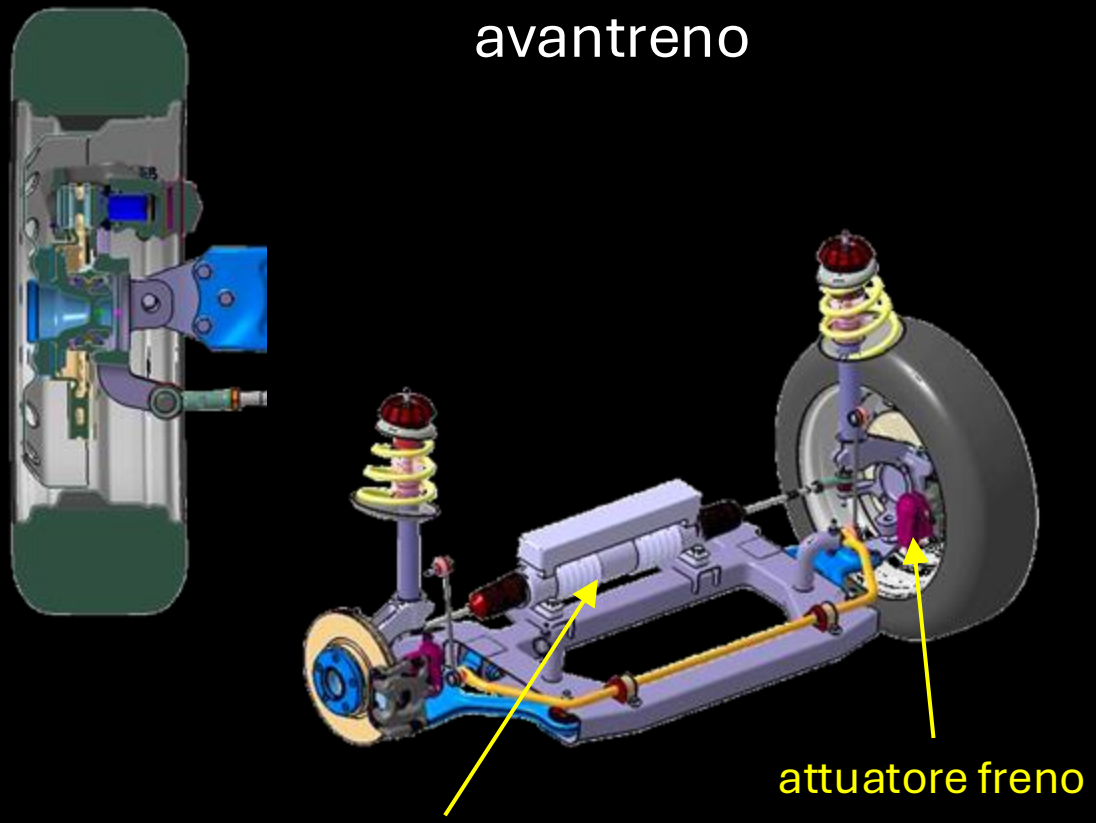
la piattaforma – i componenti elettrici-elettronici



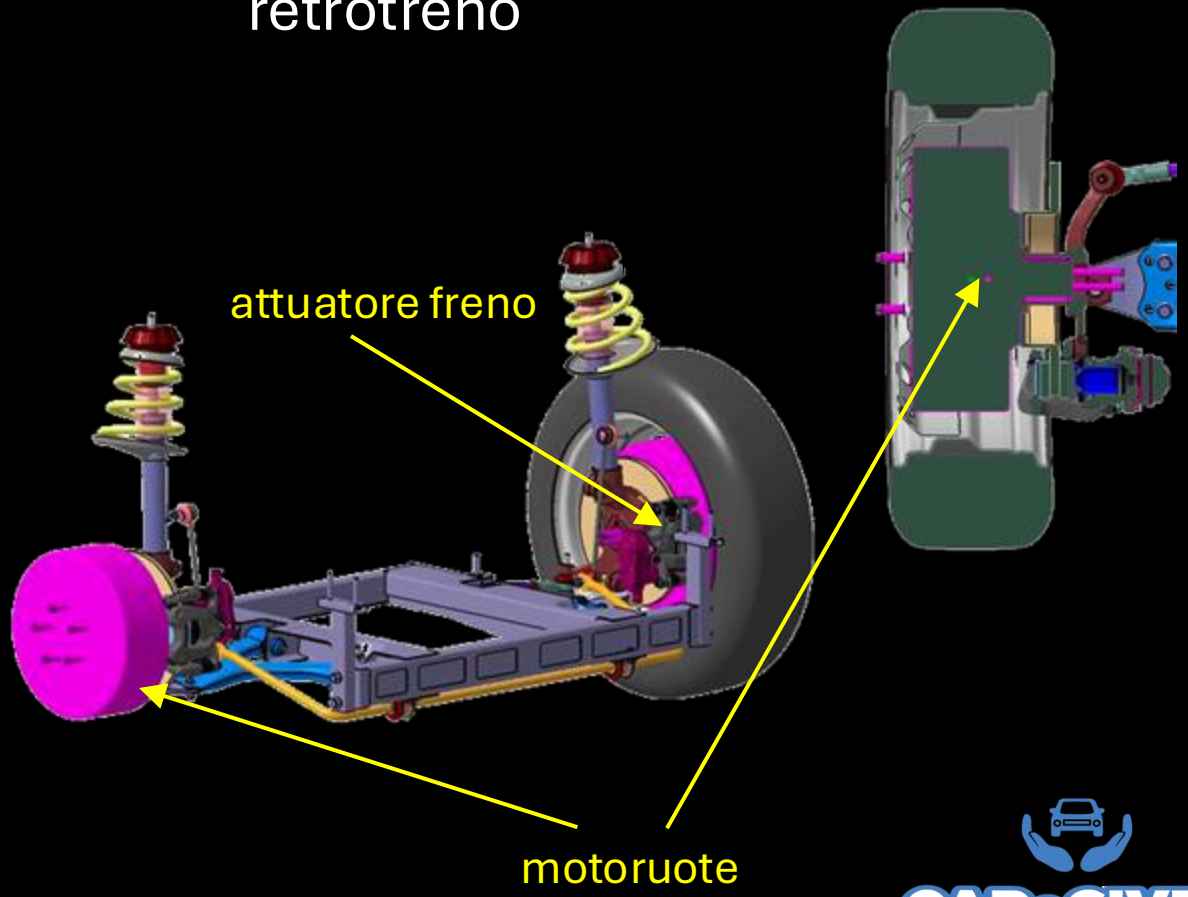
CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

la piattaforma – il sistema di sospensione

avantreno



retrotreno



CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

prestazioni stimate

- consumi in modalità ibrida < 3,8 litri benzina /100 km (ciclo WLTP)
- consumi in modalità elettrica < 9 kWh/100 km in missioni urbane
- autonomia in elettrico : > 100 km in missioni urbane
- autonomia in termico : > 600 km (ciclo WLTP)

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

una nuova via per l’automotive

In un’epoca in cui il dibattito sull’automotive rischia di essere polarizzato tra «elettrico totale» e «ritorno al passato», la proposta di CAReGIVER suggerisce una **terza via**:

una mobilità de-carbonizzata, fondata sull’integrazione tra innovazione elettrica e innovazione del motore a combustione, capace di traghettare l’Europa verso la nuova era dell’automobile senza perdere le sue radici.

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE

«The best way to predict the future is to create it»

Peter F. Drucker

CAReGIVER
SAPERE PER CONDIVIDERE