



“Dalla pianificazione all’esercizio: sfide, opportunità e processi per l’elettrificazione del tpl urbano”

ZF Mobility Solutions - Tecnologie innovative per la mobilità

Paolo Gigante | Regional Sales Bus EMEA | ZF Group



Formation of ZF's Commercial Vehicle Solutions (CVS) Division

2024

→ 2022



ZF Division CVS
One-Stop-Shop
Supplier for
Commercial Vehicles

→ 2020

Acquisition
WABCO

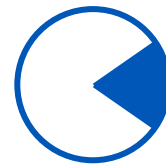
ZF Division CVCS
ZF Division T



€7.7 Billion
Sales



29
Countries



19 %
Sales Share
ZF Group



~ 32,000
Employees



7 %
Research &
Development
Investments



74
Sites Serving
Commercial
Vehicle Business

Source: Annual Report 2024

Da fornitore di componenti a fornitore di sistemi chiavi in mano



Componenti
Telecamere, radar, smorzatori, sterzo, freni, sospensioni

Componenti intelligenti
Sensori e SW per Descrizione scena
Mamper attivi, el. Sterzo, trasmissione
frenante, el. Unità, compressore elettronico



VC-Sottosistemi
cioè: solo controllo longitudinale o laterale; , LKA, TraXon + Previsione, eSystems, OnGuardMAX



VC-Sistemi
Controllo longitudinale e laterale
Assistenza combinata dello sterzo in emergenza e pilota autostradale

Ampliamento delle competenze: riunire il know-how di tutti i prodotti aumentando le potenzialità del gruppo ZF

Migliorare il supporto al cliente utilizzando una rete tecnica competente standardizzando tutte le interfacce, gli strumenti e i processi di fornitura e di assistenza

Funzionalità aggiuntive e riduzione dei consumi di carburante

Meno componenti e SW semplificato

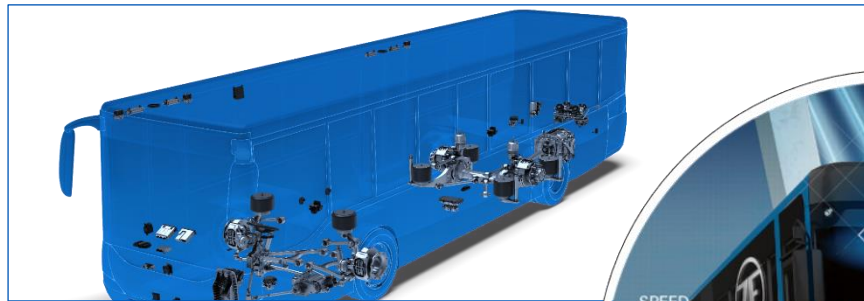
Maggiore innovazione

Riduzione delle tempistiche e semplicità

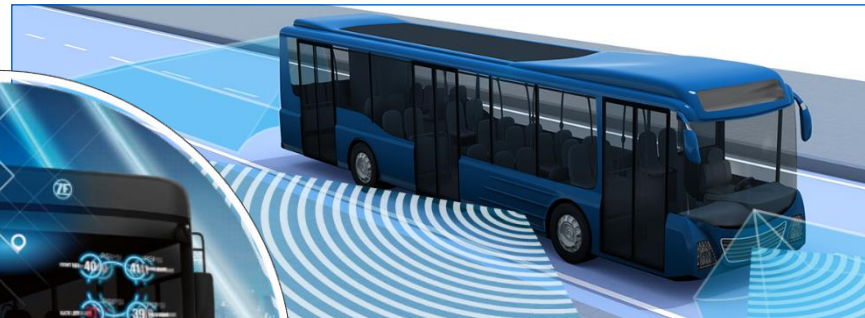
Vantaggi dell'utente finale

Vantaggi dell'utente finale

Aree tecnologiche di sviluppo



Sistemi di trazione



Sicurezza integrata



**Software
Digitalizzazione**



Guida automatizzata



Mobilità elettrica

ZF fornitore di sistemi per la mobilità

Prodotti integrati

SISTEMI DI COMANDO
PORTE

SISTEMI
DI SMORZAMENTO

SISTEMA DI CONTROLLO
DEL CLIMA

SISTEMI ELETTRONICI
PER VEICOLI

SOLUZIONI CONNETTIVITÀ
PER FLOTTE

ELETTRONICA DI
SICUREZZA

SISTEMI DI STERZO

Sistema COMANDO STERZO

SISTEMI ADAS/AD

SOLUZIONI DI GESTIONE
IMPIANTI PNEUMATICI

COMPONENTI
ELETTRONICI

MOTORI
ELETTRICI

SISTEMI ASSALI

SISTEMI DI CONTROLLO
DELLE SOSPENSIONI

SOLUZIONI FINALI PER RUOTE

MODULI E COMPONENTI DELLO
CHASSIS

SOLUZIONI DI
CONTROLLO DELLA
STABILITÀ E DEI FRENI



Sistemi di trazione per tutte le attuali esigenze



Driveline Convenzionale

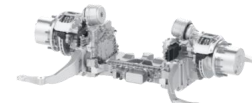
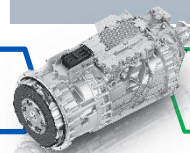
Diesel	eFuel	CNG / LNG	H ₂ -ICE

Driveline elettrica

Hybrid	BEV	Fuel Cell	Trolley

Sistemi di trasmissioni

Trazione elettrica





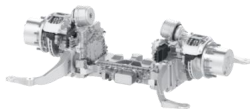


Sistemi sospensioni e assali posteriori



Nuova piattaforma modulare ZF eDrive

Unica nuova piattaforma per commercial vehicles

	CeTrax 2	AxTrax 2	CeTrax 2 dual	AxTrax 2 dual	AxTrax 2 LF
					
Power Cont.	210 kW	210 kW	380 kW	380 kW	360 kW
Torque Peak	8.700 Nm	26.000 Nm	24.700 Nm	54.000 Nm	37.300 Nm
Gearbox	3-speed	3-speed	3-speed	3-speed	1-speed
Weight	250 kg	600 kg	385 kg	895 kg	1.200 kg
<div>Functional & Structure Testing</div> <div>Driveline Testing</div> <div>Environmental Testing</div> <div>SW Validation, Cybersecurity, Functional Security</div>					

Nuova piattaforma modulare ZF eDrive per CV

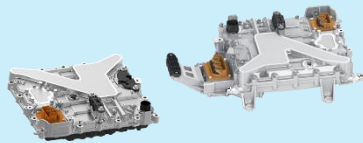
Integrazione di componenti prodotti in-house



Scaling Potential from Component to Systems



E-Motor



Inverter

Integrated SiC
Frame mounted SiC



Trasmissione



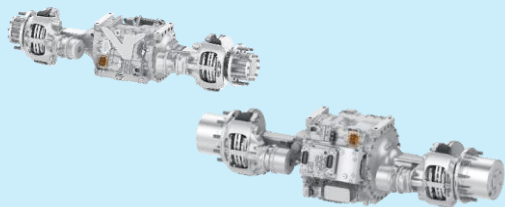
E-Actuation



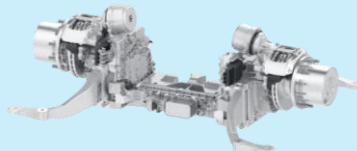
ECU / SW



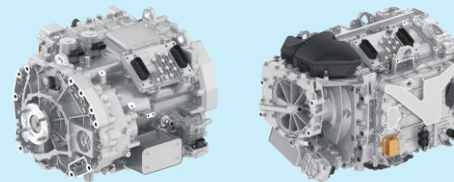
AxTrax 2 / AxTrax 2 dual



AxTrax 2 LF



CeTrax 2 / CeTrax 2 dual



GSR II ADAS Suite

ZF aiuta i Costruttori di autobus a rispettare gli obiettivi stabiliti dal Regolamento GSR

GSR II ADAS Suite: Le sei dotazioni saranno obbligatorie per le omologazioni di veicoli nuovi a partire da luglio 2022 e per le immatricolazioni di veicoli nuovi a partire da luglio 2024.



Moving Off Information System³ (MOIS)

Aiuta ad evitare collisioni con pedoni o ciclisti durante la partenza



M2, M3, N2, N3



Blind Spot Information System (BSIS)

Aiuta a evitare collisioni con ciclisti che si trovano vicino al lato passeggero del veicolo



M2, M3, N2, N3



Reversing Information System^{3,4} (REIS)

Aiuta a evitare collisioni durante le manovre in retromarcia



M2, M3, N2, N3



Intelligent Speed Assist⁴ (ISA)

Aiuta a riconoscere i limiti di velocità e avvisa il conducente se vengono superati



M2, M3, N2, N3



Driver Drowsiness & Alertness Warning⁴ (DDAW)

Avvisa il conducente quando il comportamento di guida indica sonnolenza o disattenzione



M2, M3, N2, N3



Tire Pressure Monitoring System (TPMS)

Avvisa il conducente della perdita di pressione degli pneumatici per evitare scoppi



M2, M3, N2, N3, O3, O4

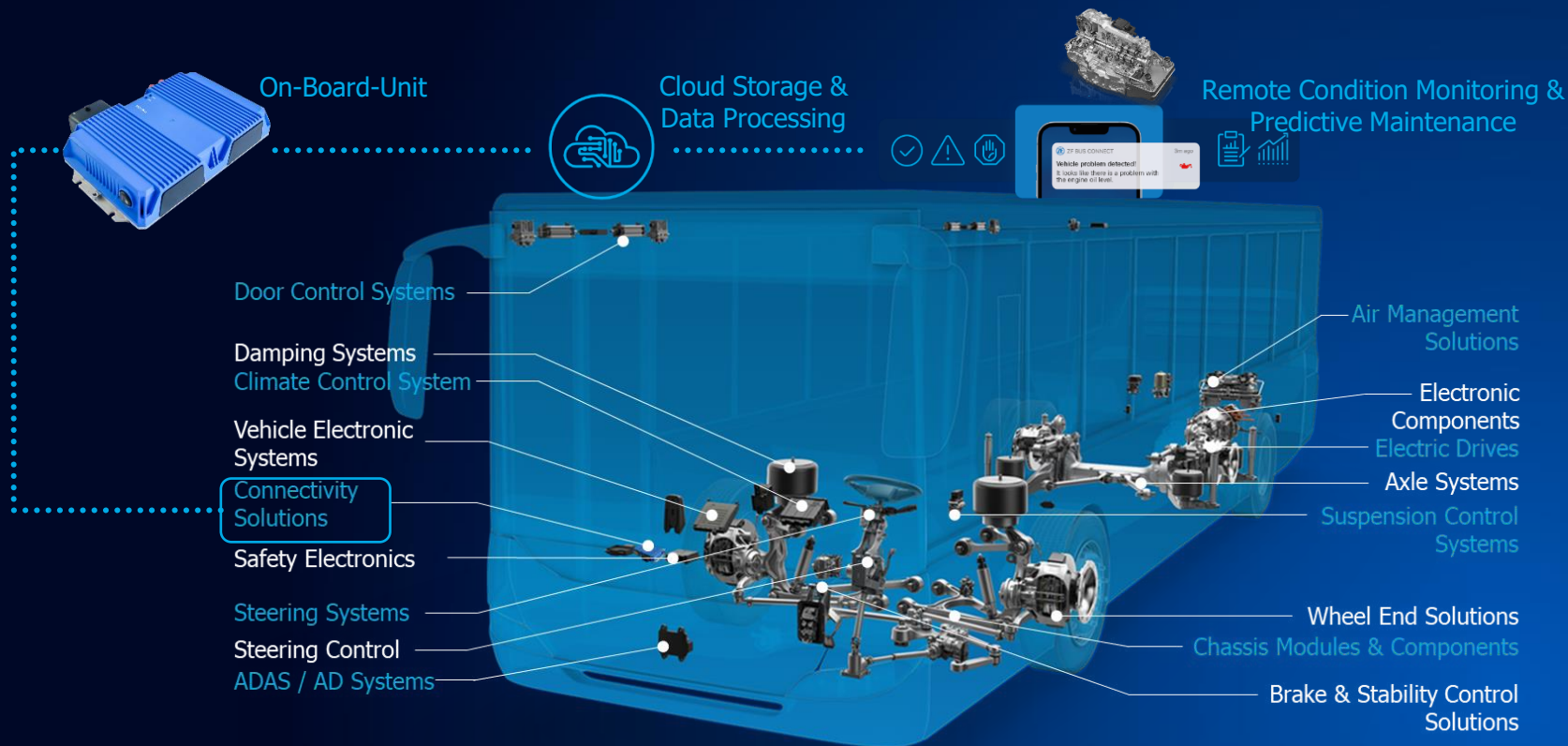
1: Nessuna pretesa di completezza. Ulteriori funzionalità ADAS saranno richieste a partire dal 2024 in poi.

2. REGOLAMENTO (UE) 2019/2144 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO.

3. I veicoli in cui l'installazione di un dispositivo per questa funzione è incompatibile con il loro uso su strada possono essere parzialmente o totalmente esentati da questa regolamentazione, a discrezione dell'autorità di omologazione.

4. Inoltre, la funzionalità diventa obbligatoria anche per veicoli di categoria M1 e N1.

Autobus connesso – le componenti monitorabili



ZF Mobility Solutions: Support In The Implementation Of Reliable, Autonomous Public Transport Operation



Safety Driver

Ensures Operational Safety

Sensor Set

High-precision sensors for 360° view

Drive Train

80 kW



Size

L 6,9 m / W 2,4 m / H 3,1 m



Battery

80 kwh



Velocity

> 40 km/h

Engineering

Development and integration of an AD stack for a L4 capable vehicle in mixed operations without safety driver

Consulting

Mobility concept analysis and business for mobility services tailored to your requirements and needs

Mobility Solutions

From mobility analysis to a holistic concept of an ATS incl. integration into existing infrastructure and IT systems



Servizi integrati - La rete di assistenza in Italia



10

Massima competenza nella **diagnosi avanzata**, **riparazione** e **revisione** di qualsiasi prodotto Automotive del Gruppo ZF. Specialisti nella riparazione e revisione di trasmissioni e assali.



308

Rete specializzata nella **diagnosi avanzata** e **manutenzione** di veicoli commerciali. Riunisce le di Wabco Service Partner e ZF Service Point sotto un unico marchio.

L'obiettivo è offrire un servizio di eccellenza a 360° su tutti i prodotti ZF nel rispetto dei più severi standard qualitativi

Servizi integrati - ZF [pro]Academy

Tutte le competenze tramite un unico centro di formazione



Un'offerta formativa ampia in diverse modalità

Tecnologia



Metodologie didattiche



Target partecipanti



Siamo il vostro partner nella trasformazione tecnologica verso l'elettrificazione e la digitalizzazione

Grazie per l'attenzione

Paolo Gigante

Regional Sales Bus EMEA

ZF Italia S.r.l.

Via G. Donizetti 11 - 20057 Assago (MI), Italy

Cell/Mobile: +39.335.6559972

Mail: paolo.gigante@zf.com

