



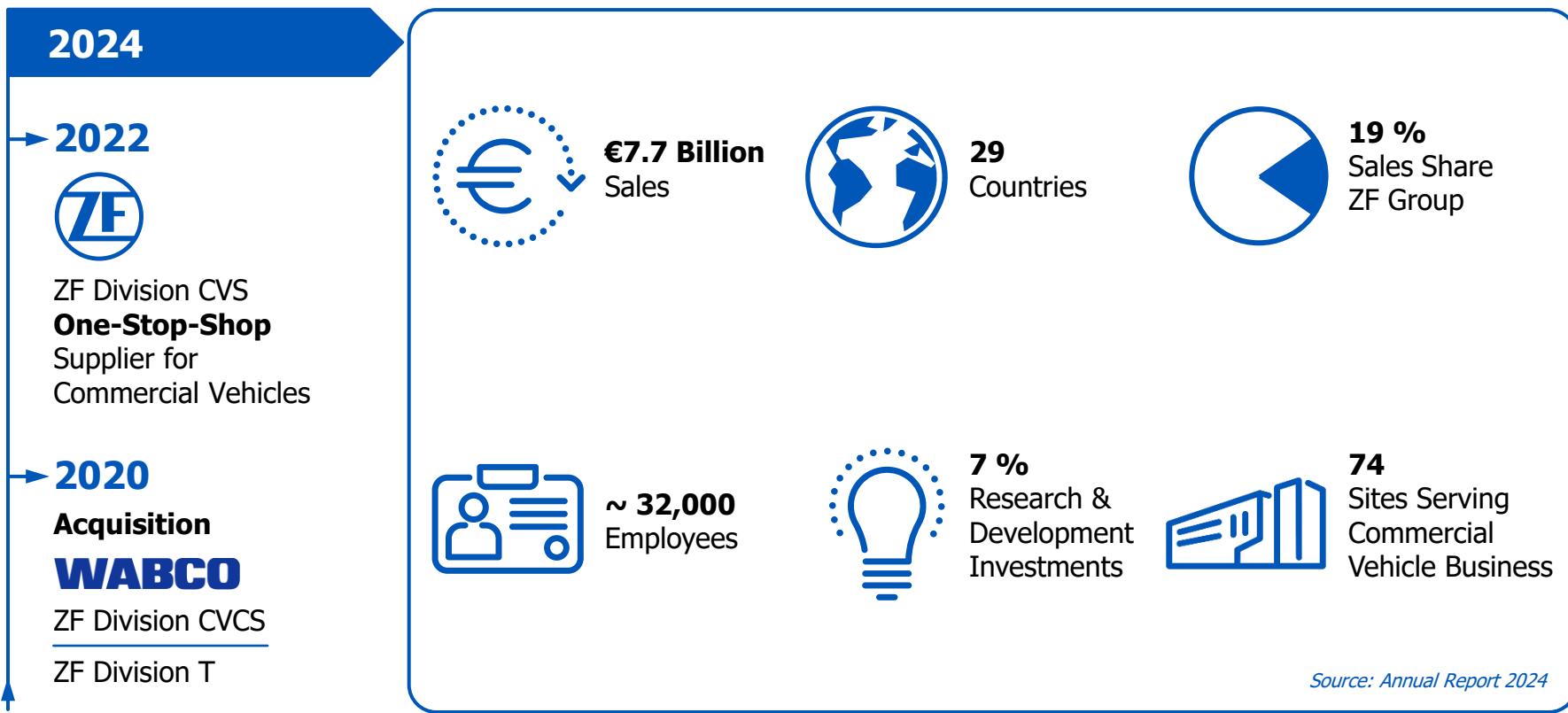
“Dalla pianificazione all’esercizio: sfide, opportunità e processi per l’elettrificazione del tpl urbano”

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



Source: Annual Report 2024

Da fornitore di componenti a fornitore di sistemi chiavi in mano



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

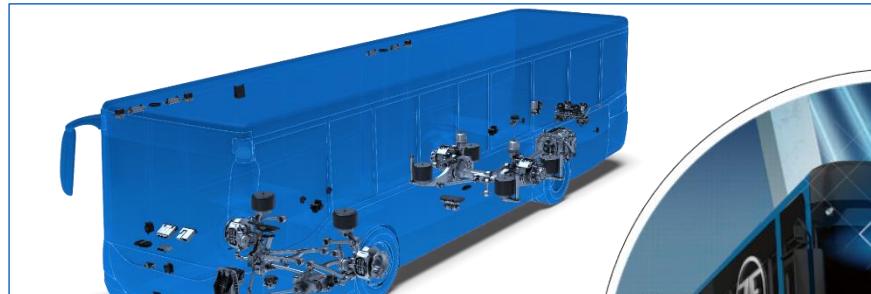
Maggiore innovazione

Riduzione delle tempistiche e semplicità

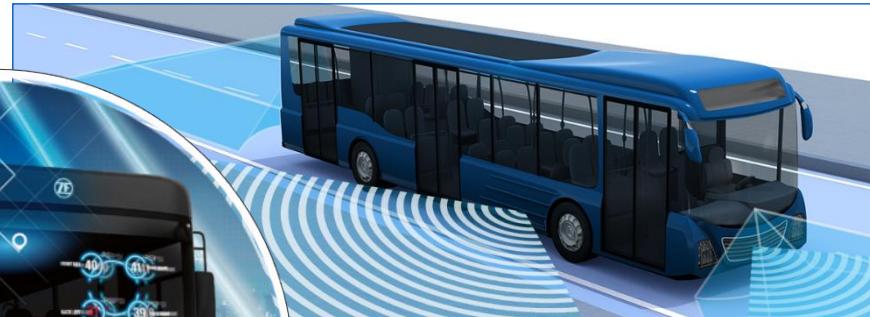
Vantaggi dell'utente finale

Vantaggi dell'utente finale

Aree tecnologiche di sviluppo



Sistemi di trazione



Sicurezza integrata



Guida automatizzata



**Software
Digitalizzazione**



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

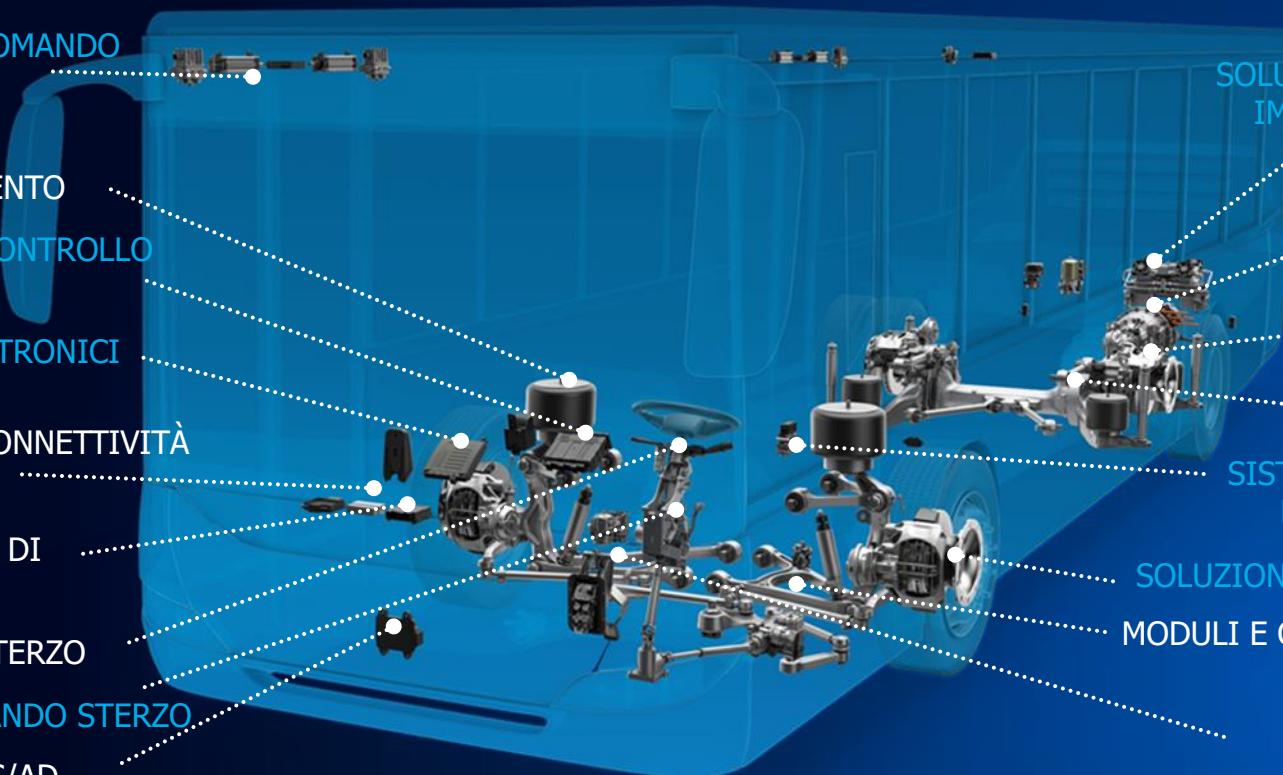
SISTEMI ASSALI

SISTEMI DI CONTROLLO
DELLE SOSPENSIONI

SOLUZIONI FINALI PER RUOTE

MODULI E COMPONENTI DELLO
CHASSIS

SOLUZIONI DI
CONTROLLO DELLA
STABILITÀ E DEI FRENI



ZF WABCO



Sistemi di trazione per tutte le attuali esigenze



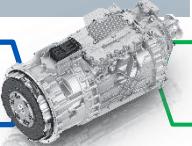
Driveline Convenzionale

Diesel	eFuel	CNG / LNG	H ₂ -ICE

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

Functional &
Structure Testing

Driveline Testing

Environmental Testing

SW Validation, Cybersecurity,
Functional Security

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



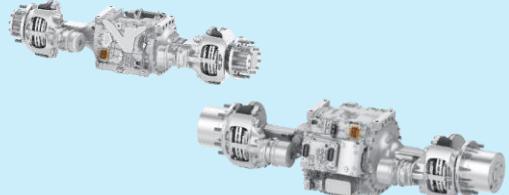
E-Actuation



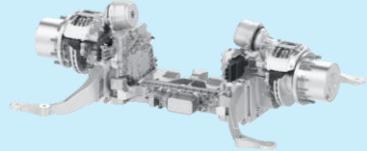
ECU / SW



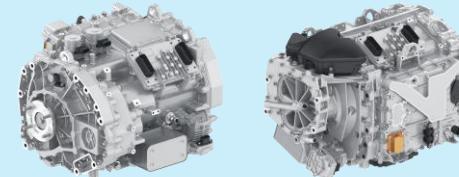
AxTrax 2 / AxTrax 2 dual



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

GSRII 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



Blind Spot Information System (BSIS)

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



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

➤ Aiuta a evitare collisioni durante le manovre in retromarcia



Intelligent Speed Assist⁴ (ISA)

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



Driver Drowsiness & Alertness Warning⁴ (DDAW)

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



Tire Pressure Monitoring System (TPMS)

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



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

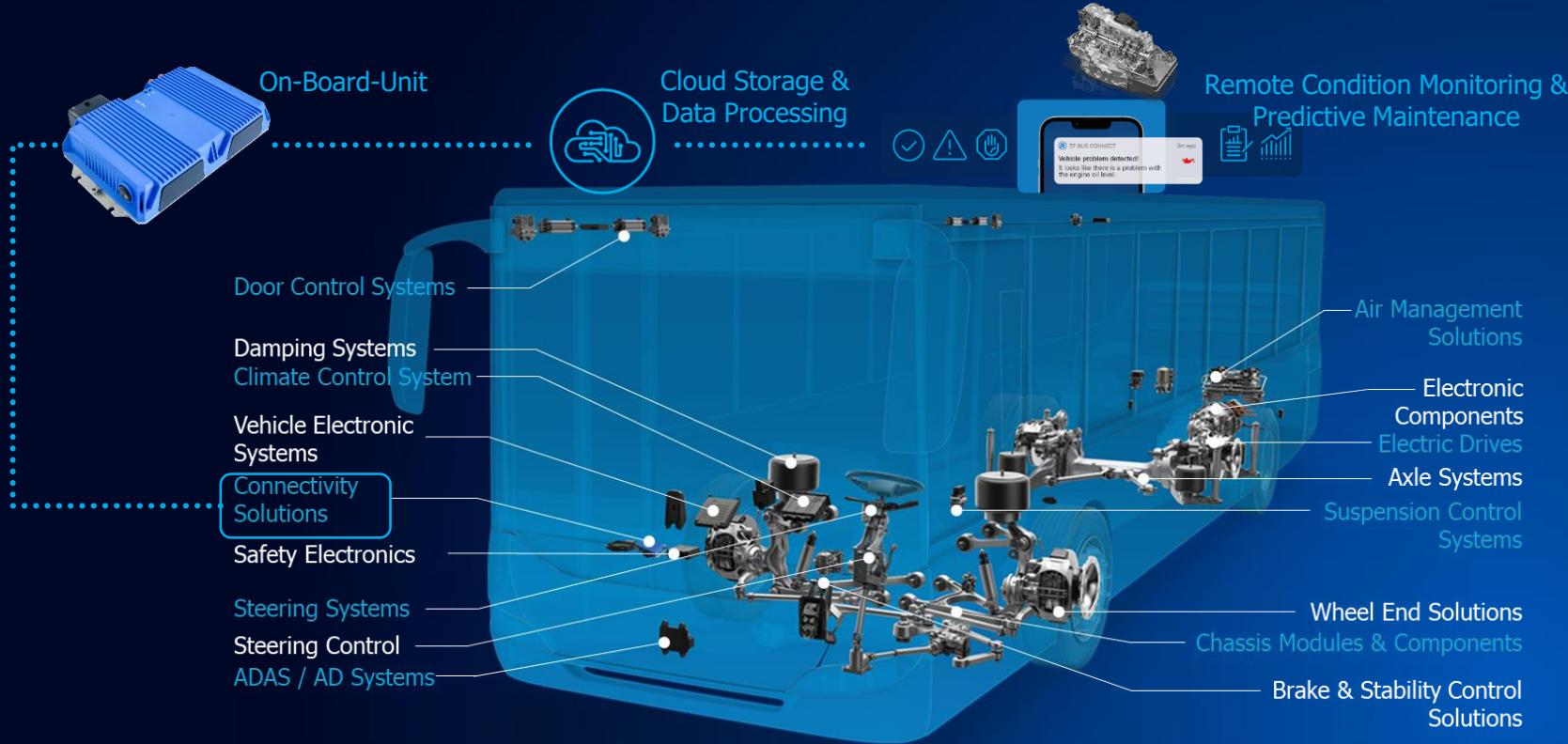
ZF Italia. Soltanto i veicoli con una certa omologazione sono soggetti alla decisione dell'autorità di omologazione.

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



© ZF Friedrichshafen AG

Autobus connesso – le componenti monitorabili



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



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



Size

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



Battery

80 kwh



Velocity

> 40 km/h



Servizi integrati - La rete di assistenza in Italia



SERVICE
PARTNER

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.



[pro]Service

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



[pro]Academy

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

