



# ATR 803 COLLEONI

Andrea Caselli  
Technical Project Leader

CIFI Webinar 25.06.2021

**STADLER**

# AGENDA

---

1. **Caratteristiche tecniche**
2. **Il convoglio**
3. **Power Pack**
4. **Sistema di trazione**

# AGENDA

---

1. **Caratteristiche tecniche**
2. **Il convoglio**
3. **Power Pack**
4. **Sistema di trazione**

# CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Generale</b>	
Scartamento	1 435 mm
Velocità massima	140 km/h
<b>Convoglio e Casse</b>	
Lunghezza (Accoppiatore-Accoppiatore)	66'800 mm
Larghezza cassa	2 820 mm
Pavimento di accesso sul livello del binario	600 mm
Altezza dell'accoppiamento sul piano del ferro	1 045 mm
Sagoma cinematica	Sagoma limite ai sensi di UIC 505-1:2006
<b>Massa</b>	
Massa di progettazione "Carico normale" MND	168.9 t
<b>Valori caratteristici del carrello motore</b>	
Potenza massima alla ruota partenza/frenata	1'200 kW / 1'000 kW
Passo dei carrelli	2 700 mm
Diametro della ruota nuova/consumata	870 / 790 mm
<b>Valori caratteristici del carrello portante Jakobs</b>	
Passo dei carrelli	2 700 mm
Diametro della ruota nuova/consumata	760 / 690 mm
<b>Potenza</b>	
Potenza Massima motori Diesel	2 x 480 kW

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## Layout sedili e area in piedi passeggeri



Legenda	Cassa B	Cassa C	Cassa A	Nr. posti
Vis a Vis	52	41	44	137
Sedili ribaltabili non contati	0	8	0	8
Posti a correre	4	2	4	10
Sedili ribaltabili con schienale	3	7	3	13
Prima classe	0	0	8	8
Posti in piedi	50	60	50	160

**Posti a sedere "effettivi" = 176**

# MASSE E DEFINIZIONE DELLE SITUAZIONI DI CARICO

## CALCOLO DETTAGLIATO IN CONDIZIONI DI ESERCIZIO NORMALE



Massa in condizioni normali di esercizio MND [t]	Cassa B				Cassa C				Power Pack				Cassa A	
		47.45				31.61				31.91				47.76
Carico per asse [t]	CMo		CPoJ		CPoJ		CPoJ		CPoJ		CPoJ		CMo	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q10	Q12				
	16.1	16.1	15.3	16.1	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.1	16.1		

Massa di riferimento	Condizione di progettazione
Massa in condizioni normali di esercizio “normal design pay load”	Massa in condizioni normali di esercizio (MND) Massa di progettazione in stato di pronto all'esercizio (MVD) con carico normale in caso di progettazione (PND) <b>MND</b> = MVD + PND

**Carico assiale ridotto = 16.3 t**

# AGENDA

---

1. Caratteristiche generali
- 2. Il convoglio**
- 3. Power Pack**
- 4. Sistema di trazione**

# ATR 803 COLLEONI



- ✓ Power Pack Innovativo
- ✓ Frontale aereodinamico
- ✓ Propulsione ibrida
- ✓ Design elegante
- ✓ Ottimizzazione carico assiale



# ATR 803: UN TRENO INNOVATIVO

	OBIETTIVI DEL PROGETTO	Commento	
1	Riduzione dei consumi di carburanti fossili	Le batterie consentono di recuperare l'energia di frenatura fino al 30% e riutilizzarla successivamente	
2	Modalità "ausilio in avviamento"	Possibilità di riutilizzare l'energia delle batterie per aumentare l'accelerazione in avviamento	
3	Modalità "zero emission"	Possibilità di utilizzare le batterie a bordo per movimentazioni in deposito «last-mile»	
4	Riduzione della rumorosità	L'avviamento a batteria in stazione consente partenze a zero emissioni sia di fumi che di rumore	

# AGENDA

---

1. Caratteristiche generali
2. Il convoglio
- 3. Power Pack**
- 4. Sistema di trazione**

# EVOLUZIONE DEL POWER PACK

LA CONTINUAZIONE DI UNA STORIA DI SUCCESSO

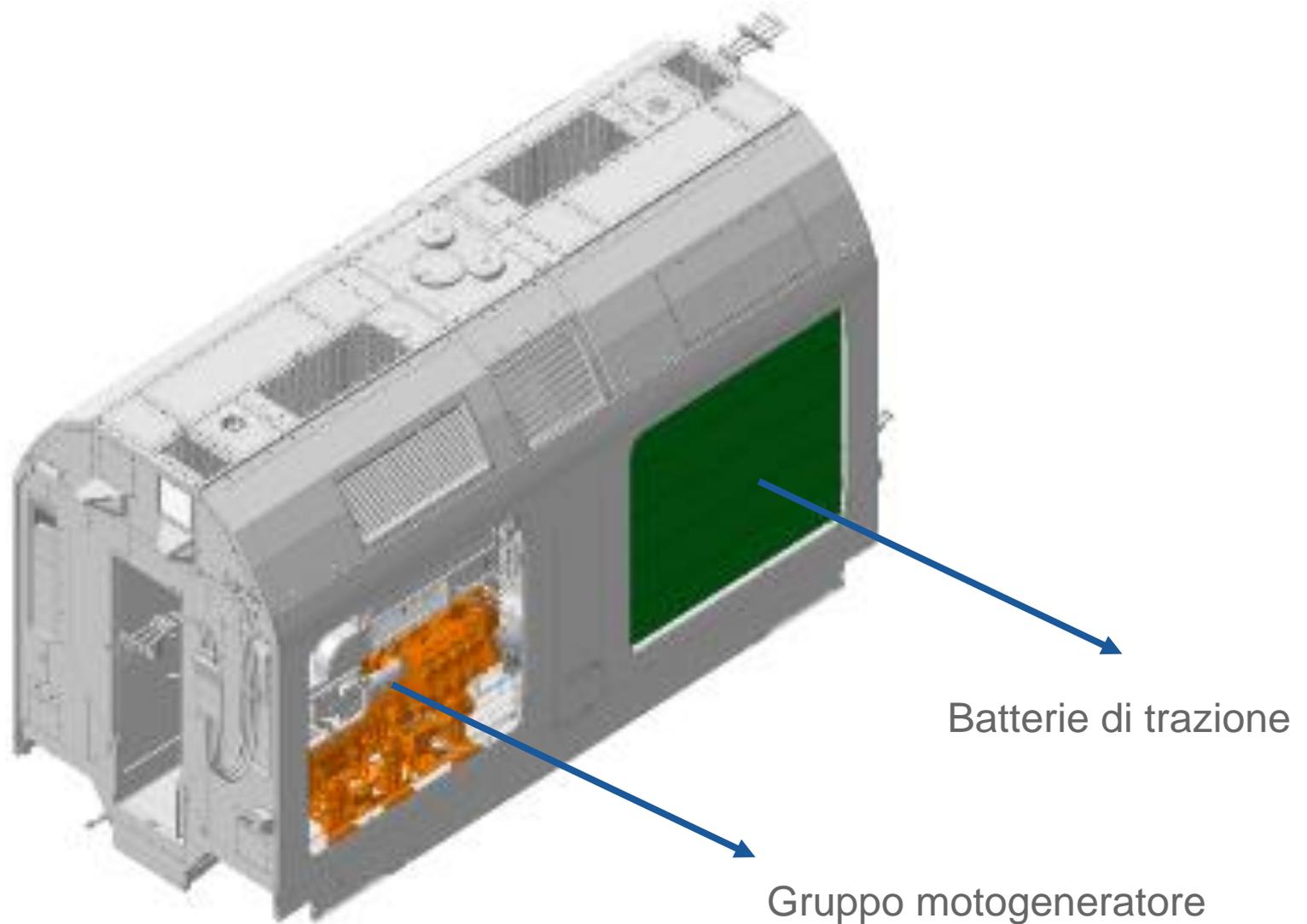


**Questa soluzione consente di ottenere i seguenti importanti vantaggi:**

- Trasmissione diesel-elettrica (DE) allo stato dell'arte
- Accumulo di energia in pacchi batterie
- Recupero dell'energia di frenatura
- Facile da convertire in BMU (3kV + Diesel + Batterie)

# POWER PACK FLIRT<sup>3</sup> DMU

## ALLESTIMENTO POWER PACK (BATTERIE)



# POWER PACK

## RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Livello di emissioni	Categoria del motore	CO [g/kWh]	HC [g/kWh]	NOx [g/kWh]	PM [g/kWh]	PN [g/kWh]
Livello IIIb	L / RC B	3,5	0,19	2,0	0,025	--
Livello V	NRE-v-6	3,5	0,19	0,4	0,015	1 x 10 <sup>12</sup>

CO: monossido di carbonio

HC: idrocarburo

NOx: ossido di azoto

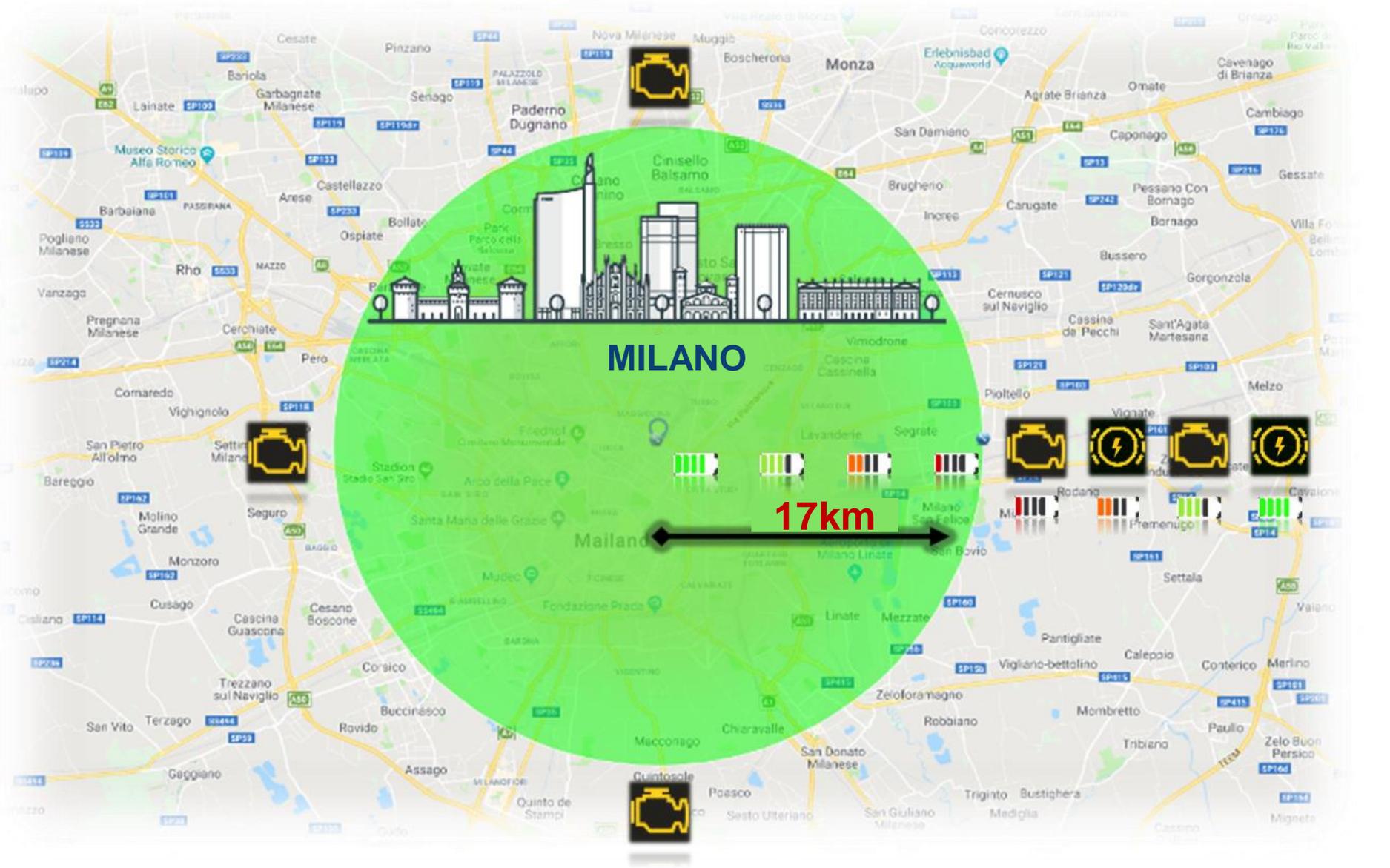
PM: particolato

PN: numeri di particelle

L / RC B e NRE-v-6: cicli di prova rilevanti per automotrici

**-1,6 g/kWh (bi)ossidi di azoto / ca. 50% di particolati (polveri fini)**

# DINAMICO, SOSTENIBILE, ECOLOGICO & EFFICIENTE



**Grazie alla propulsione Diesel-ibrida  
26'000 t/anno di CO<sub>2</sub>  
non verranno più immesse  
nell'atmosfera!**

# AGENDA

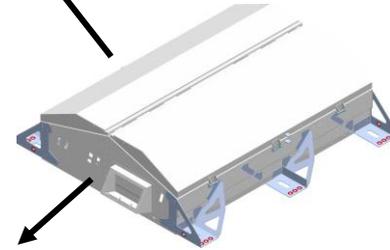
---

1. Caratteristiche generali
2. Il convoglio offerto
3. Power Pack
4. **Sistema di trazione**

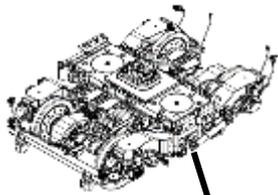
# FLIRT<sup>3</sup>: COMPONENTI DEL SISTEMA DI TRAZIONE



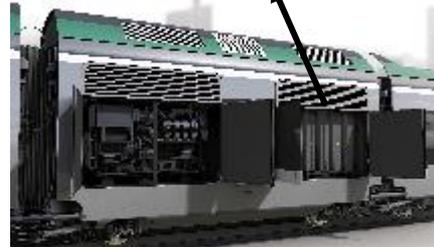
Gruppo motogeneratore



Convertitore



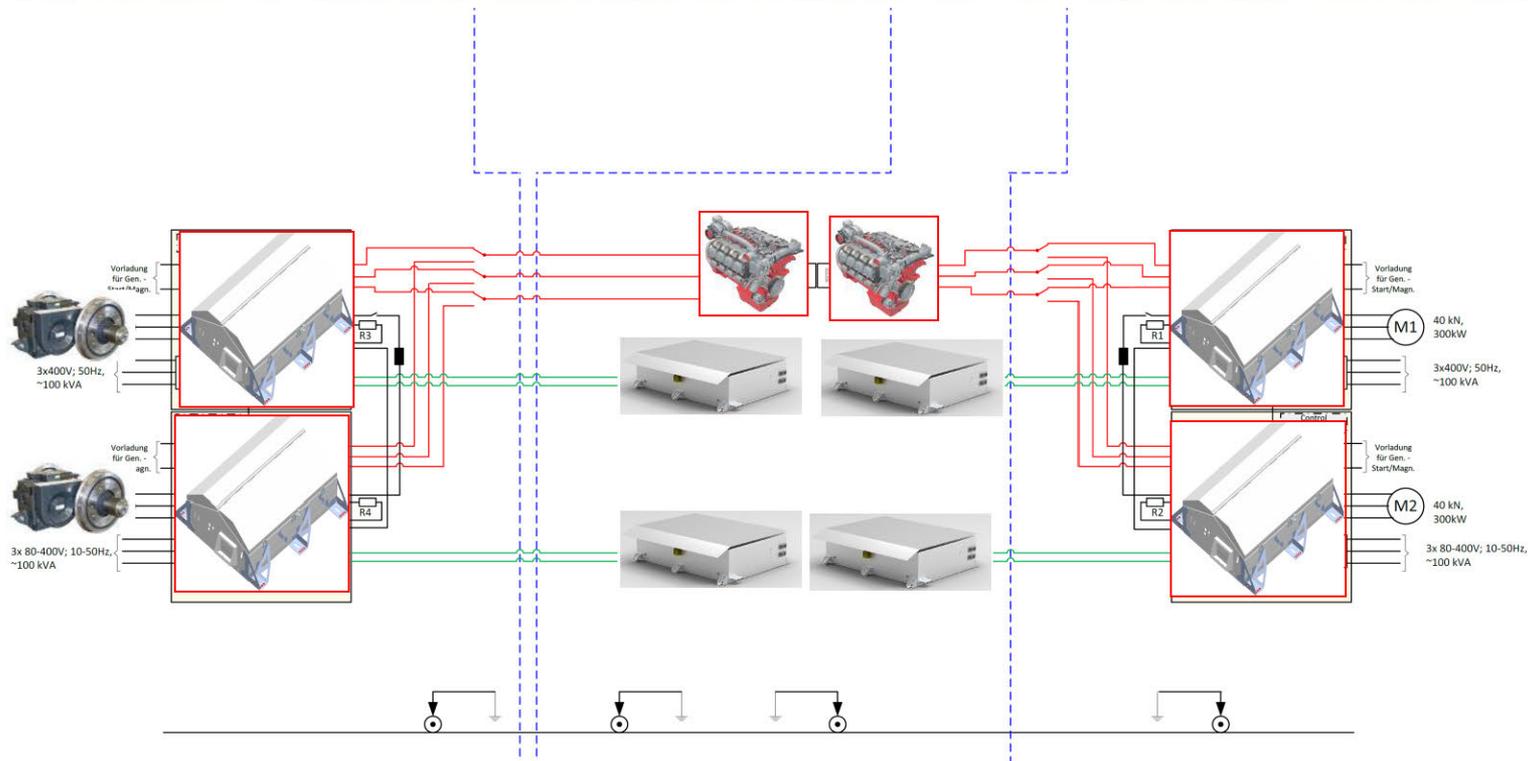
Motore di trazione



Batterie di trazione

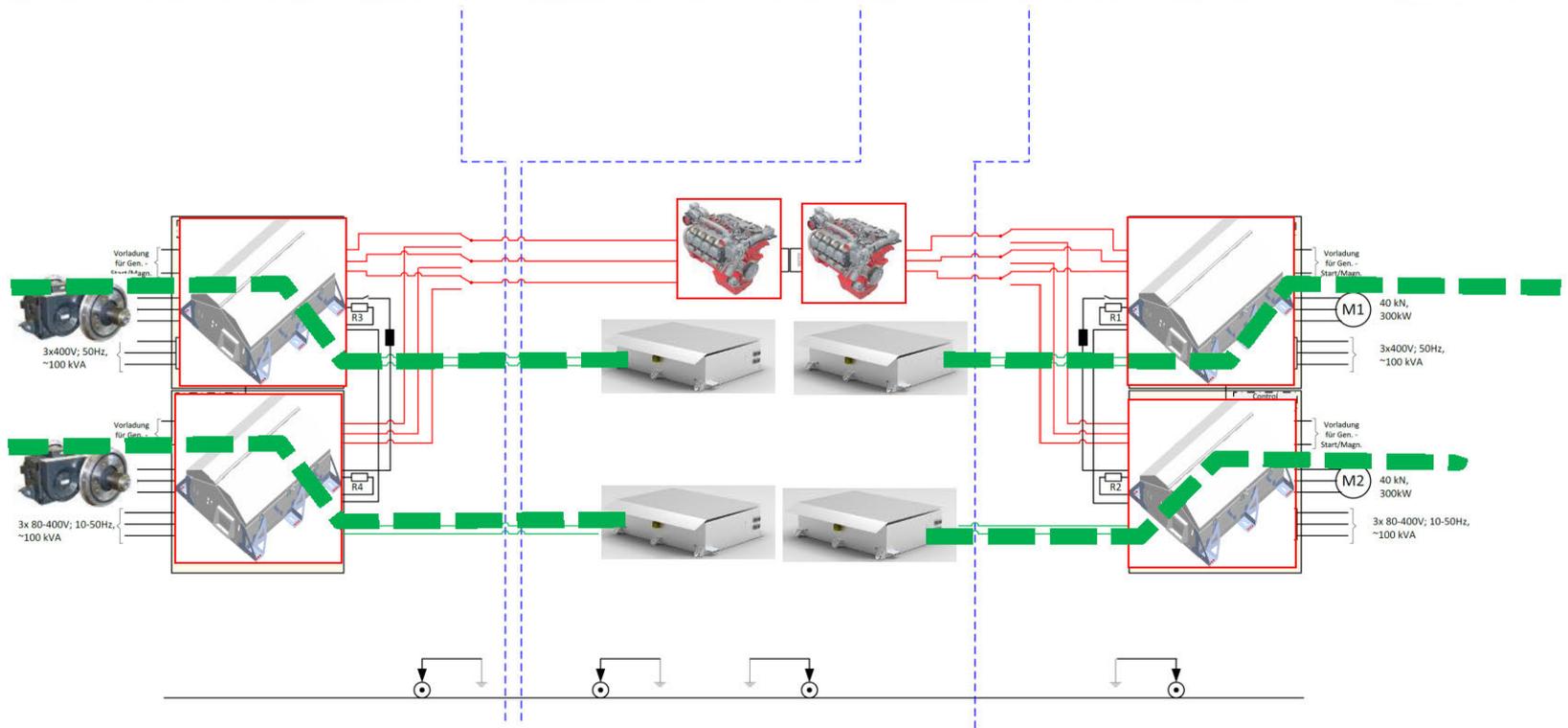


# FLIRT<sup>3</sup>: COMPONENTI DEL SISTEMA DI TRAZIONE



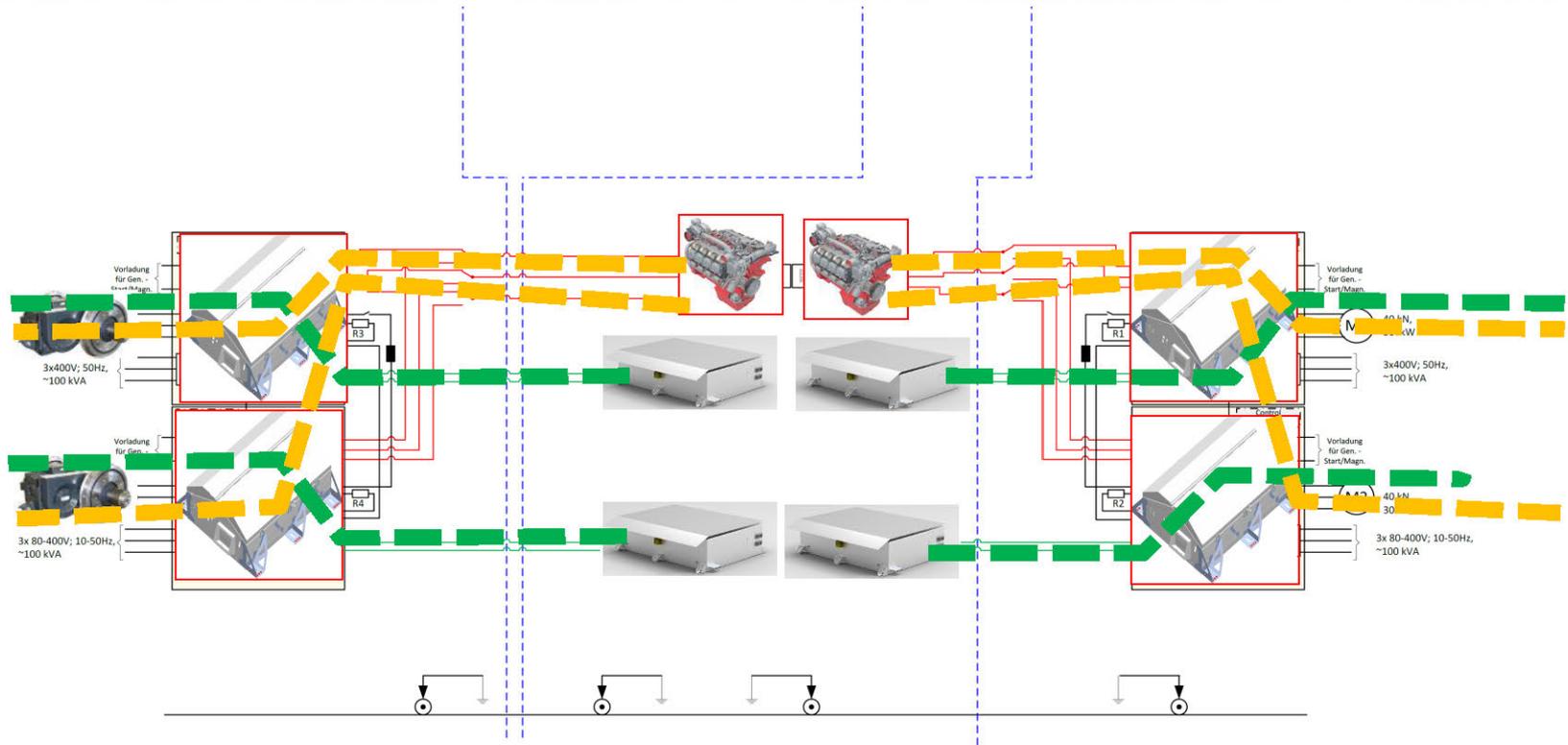
**Ridondanza del sistema di trazione = 75%**

# FLUSSI DI ENERGIA



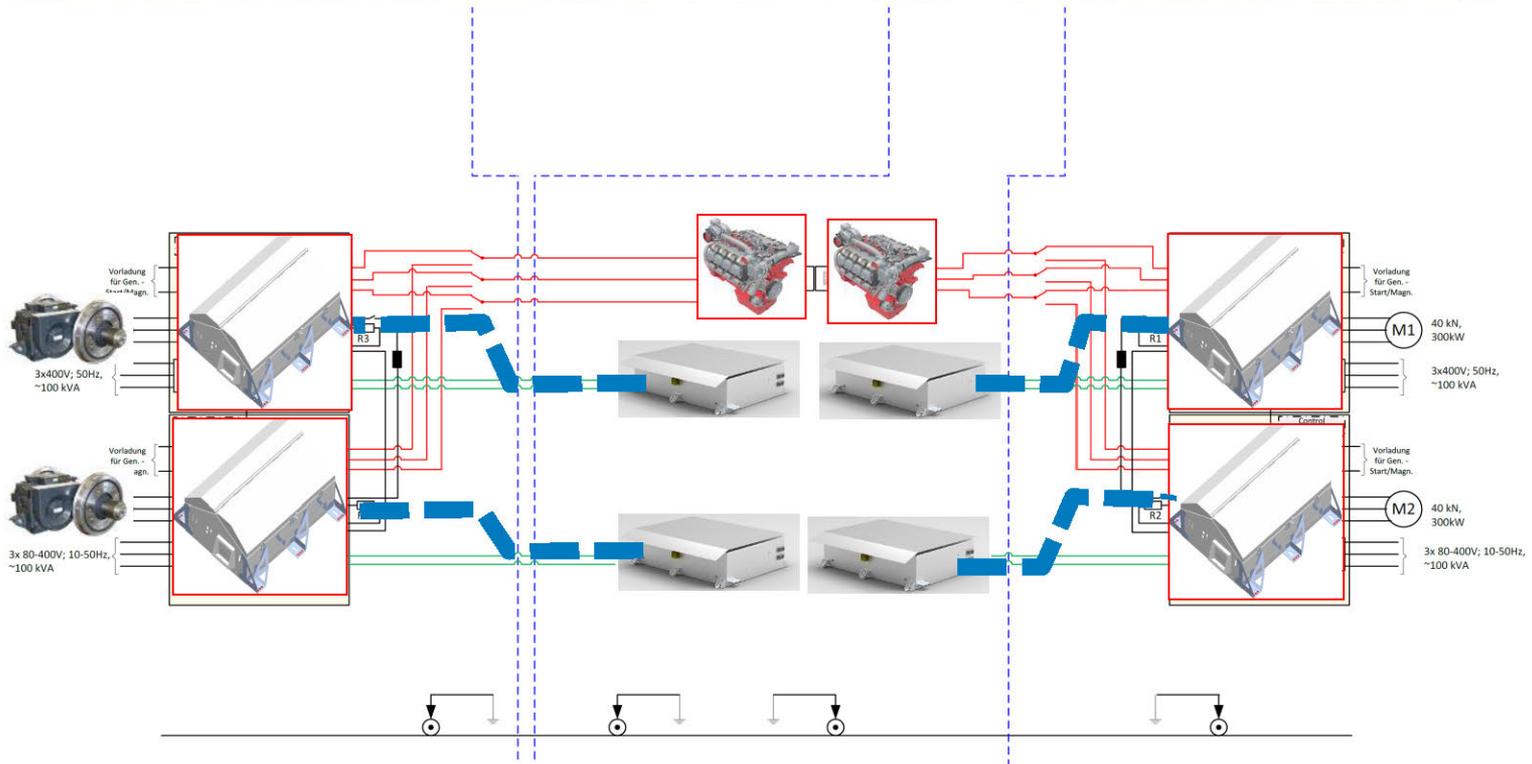
Avviamento a emissione "zero"

# FLUSSI DI ENERGIA



**Funzionalità boost (TD+batterie)**

# FLUSSI DI ENERGIA



## Recupero dell'energia





GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

**STADLER**