



**Cosa cambia con... l'elettrico e l'idrogeno  
Subire o guidare il cambiamento?**

**Flavio Balsi**



TIME  
FOR  
CHANGE

# ARRIVA ITALIA

Arriva Italia is one of the leading transport operators in Italy.



More than 2400 vehicles



Total revenues of €360m



90m km/year



3500 employees

## What we do

Local public transport services

School buses

Commercial services

Transport for disabled passengers

Airport connections

Mobility for big events

# ARRIVA ITALIA

- We operate our services in different places:

## Arriva Italia: local operations

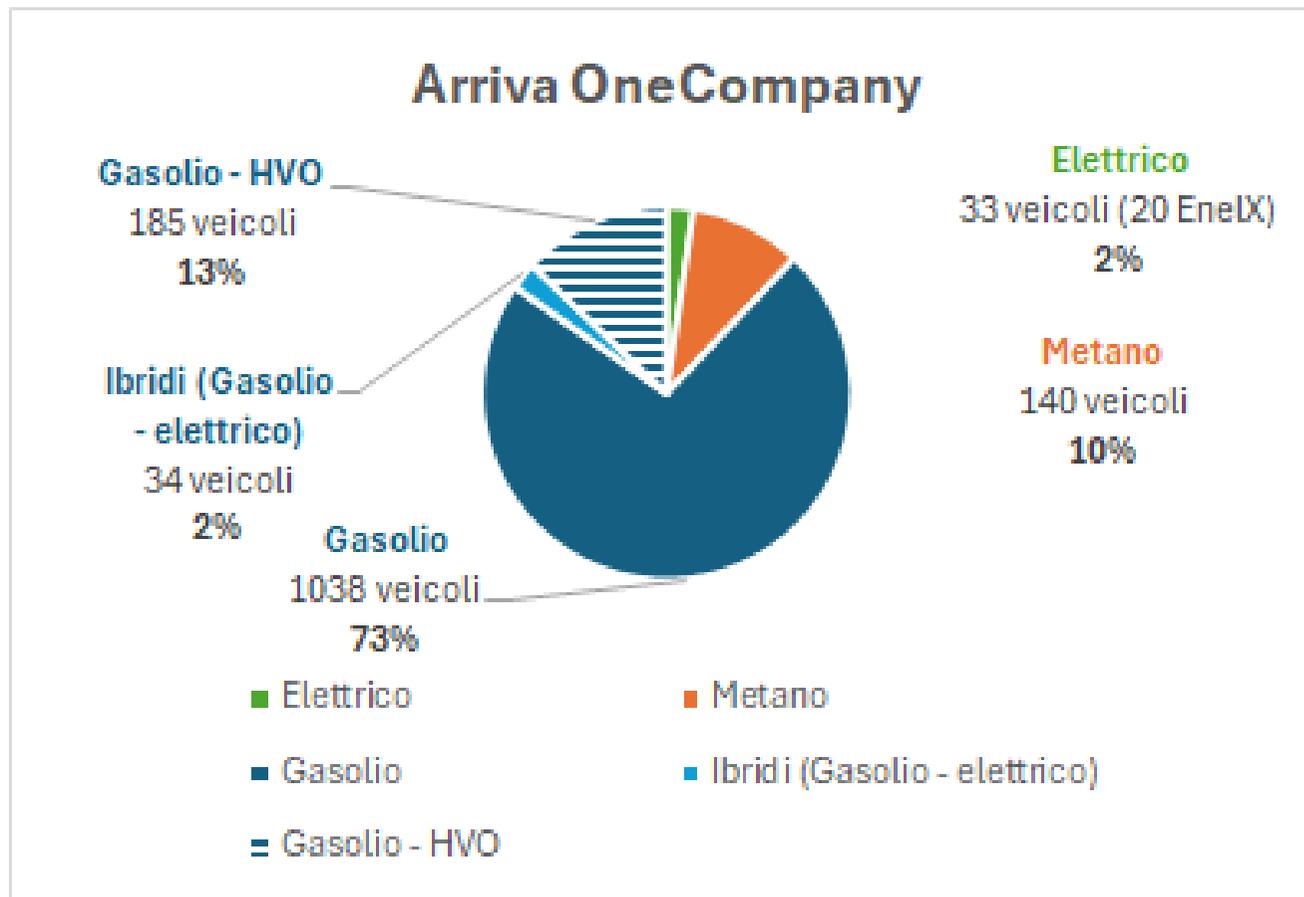
- Valle d'Aosta, Torino, Bergamo, Lecco, Brescia, Cremona, Roma

## Arriva Italia: subsidiaries

Arriva Veneto  
Arriva Udine  
Trieste Trasporti  
ASF Autolinee



# La flotta ARRIVA ITALIA



# Il contesto e le sue sfide

- Gare affidamento TPL... con quale base di gara?
- Mercato esterno
- Mancanza autisti, operatori e non solo
- Efficienza / Flessibilità
- Capitolati per bus (con LCC/TCO) e servizi di Manutenzione
- Nuove tecnologie / Maintenance 4.0 – 5.0
- Approccio alla qualità e alla sua misura
- Bilanci di sostenibilità
- .....
- Sostenibilità e transizione energetica



**Cosa vuoi fare da grande? Il manutentore?**

# Il contesto e le sue sfide – La transizione energetica

- Il primo obiettivo sarebbe portare le persone a usare il mezzo pubblico
- Influenzare le Agenzie della Mobilità / le Regioni nei loro indirizzi
- I Progetti di sostenibilità sono costosi per I CAPEX ma (talvolta) anche per gli OPEX ... e I contratti di servizio sono stabili...
- Si parla di un “Sistema” veicolo – infrastruttura, ma le nostre aziende sono deboli sulle competenze relative alle infrastrutture
- Quanta visibilità abbiamo sulla pianificazione nazionale?
- Usiamo un approccio Tank to Wheel e non Well to Wheel escludendo alternative valide
- Tema dei classe 2 da acquistare ZEV:

TYOLOGY	ZERO EMISSION T2W	ZERO EMISSION W2W	MARKET CLASS 2	TECHNOLOGICAL MATURITY	AUTONOMY	FEED STATION (In comparison with Diesel)	WORKSHOP RENEWAL (In comparison with Diesel)	PURCHASE PRICE	MAINTENANCE COST (In comparison with Diesel)	COST FOR FEEDING (In comparison with Diesel)
HVO	NO	NO	+	OK	+	=	=	=	=	+
BIOGAS	NO	NO	+	OK	-	++	+	+	=	-
FULL ELECTRIC	SI	MAYBE	-	OK	-	+	=	++	-	-
HYDROGEN	SI	MAYBE	---	NO	-	++	++	+++	+++	+++

# Il contesto e le sue sfide – La transizione energetica

## Promotion of clean and energy-efficient road transport vehicles \*\*\*I

European Parliament legislative resolution of 18 April 2019 on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2009/33/EU on the promotion of clean and energy-efficient road transport vehicles (COM(2017)0653 – C8-0393/2017 – 2017/0291(COD))



Le emissioni ZERO sono considerate al tubo di scarico (TAILPIPE)

Futura nuova direttiva???

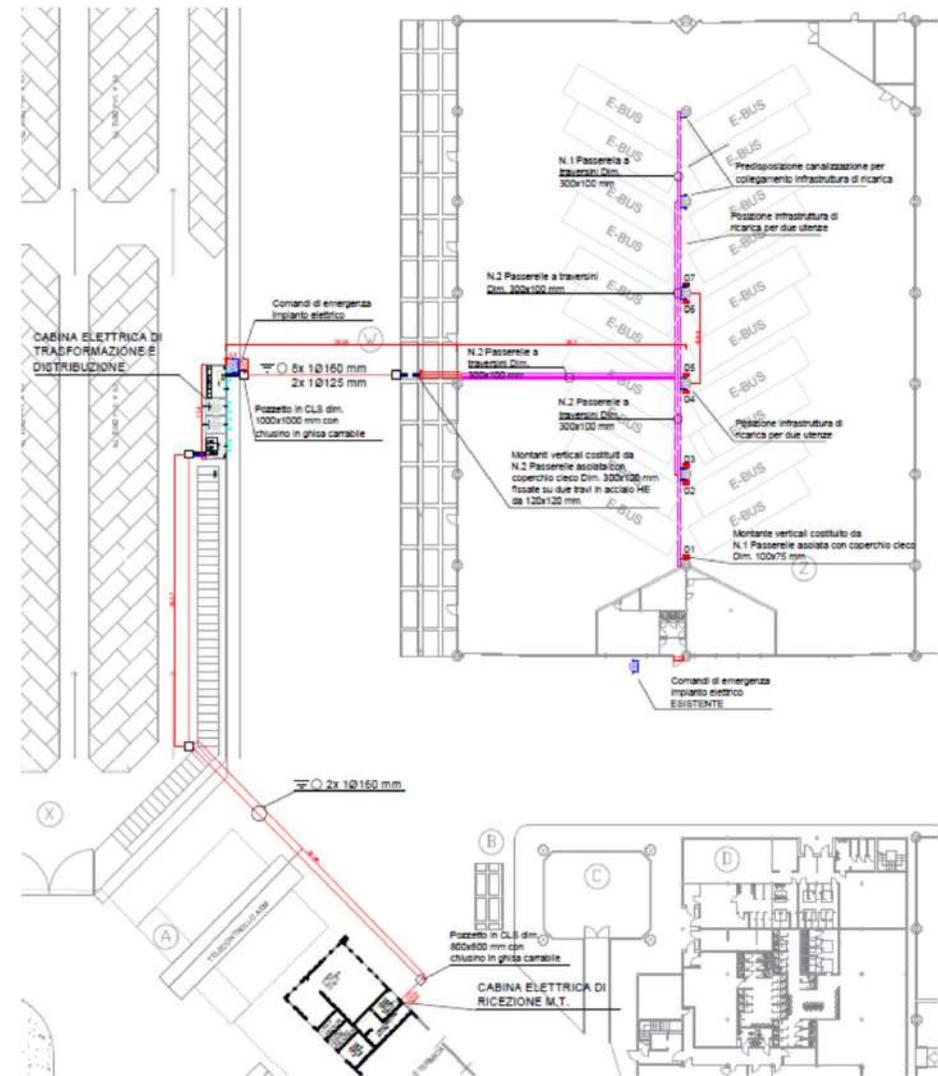


Si passerà a un concetto WELL TO WHEEL rimettendo in gioco altre alimentazioni e rilanciano il CCS (Cattura della CO2)???

Carbon FOOTPRINT		Diesel	HVO	Biogas	Idrogeno Green	Full Electric
CO2eq. (Kg per km)	T2W	0,86	0,01	0,04	0,00	0,00
	W2W	1,14	0,17	0,40	0,07	0,00 ???

# L'esperienza di Cremona

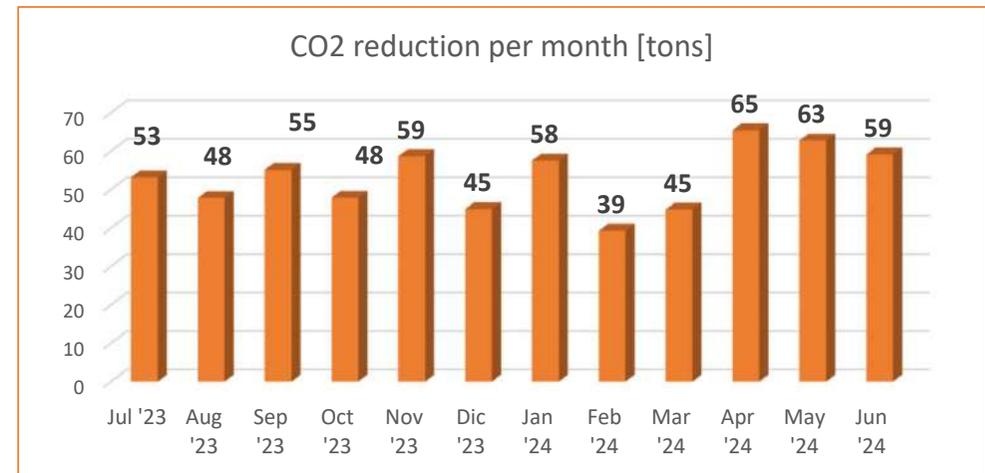
- 11 BYD 12 m in servizio dal maggio 2023
- 20 Yutong (7 x 9 m e 13 x 10,5 m) in servizio entro il 2024
- Infrastruttura progettata da ENEL X
- 10 XCHARGE double Chargers (120 kW) con l'obiettivo di arrivare a 12 nel 2025
- Potenza: 433 kW (2 Trafo con capacità oltre 1 MW)



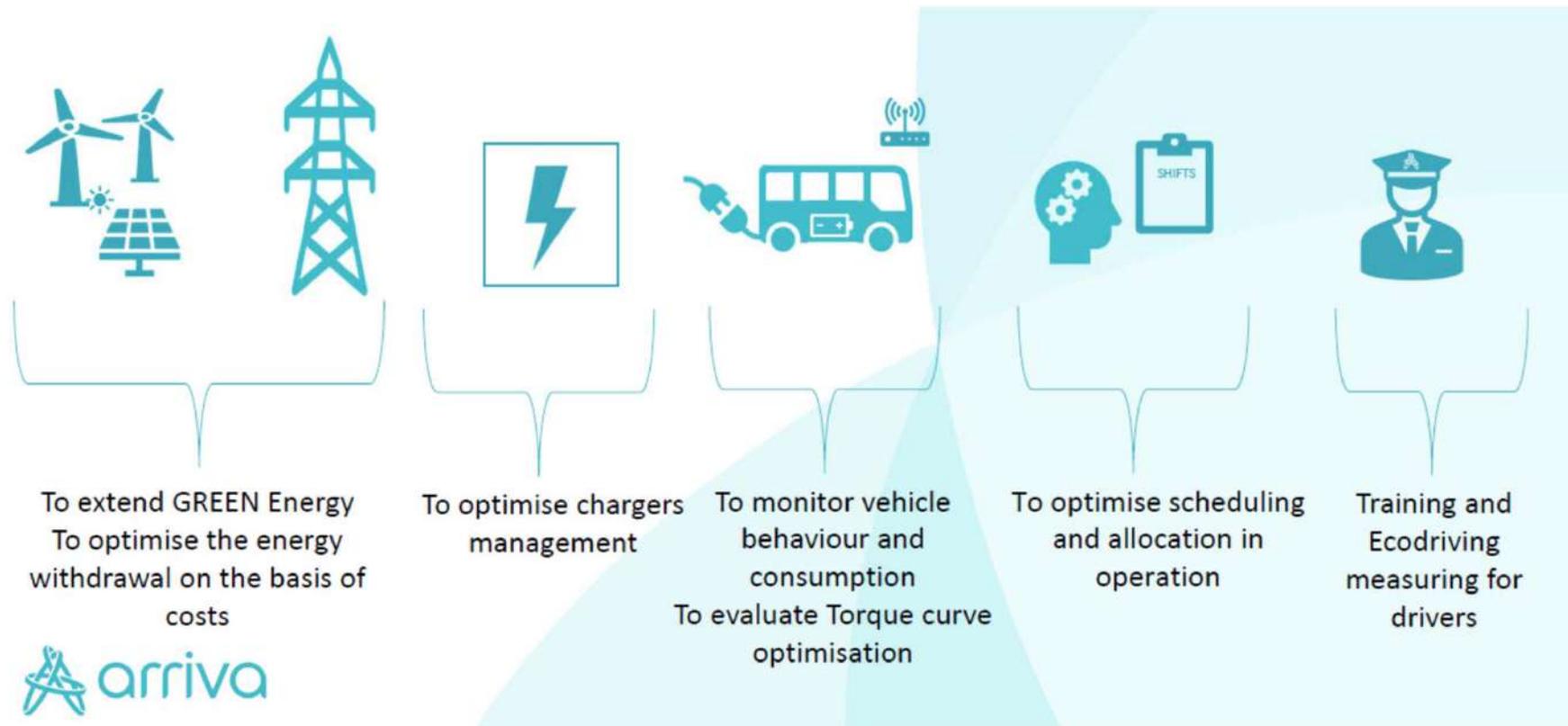
# L'esperienza di Cremona

Considerando i primi 12 mesi di servizio:

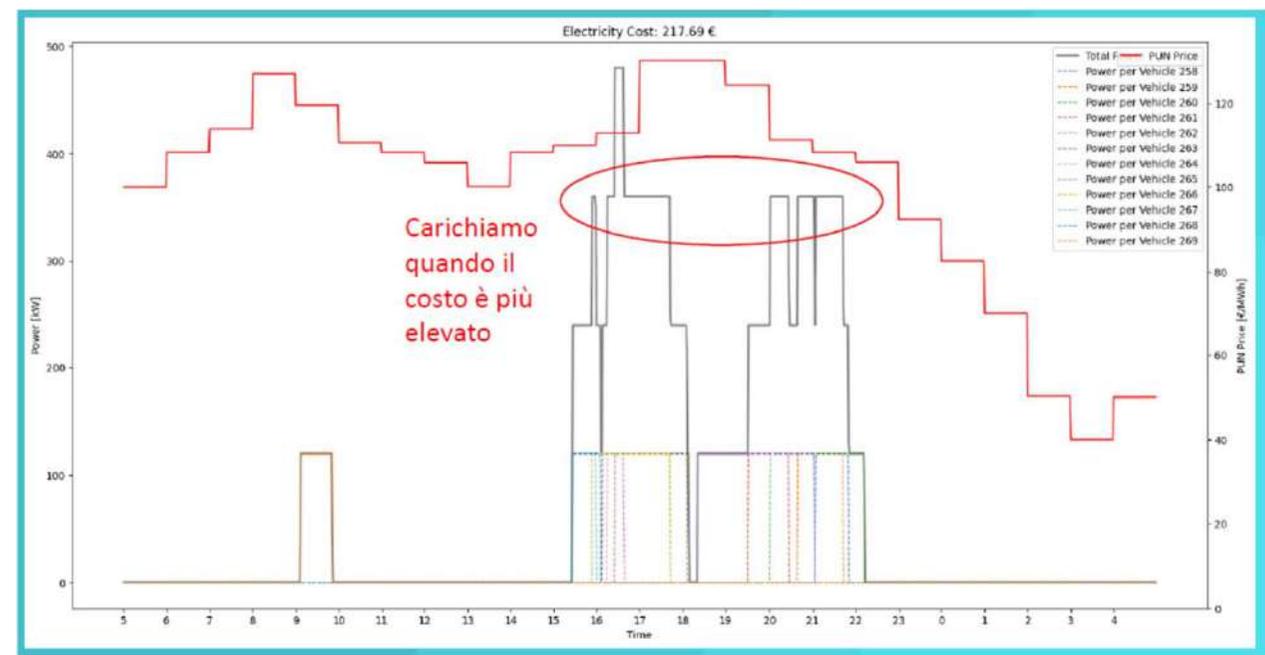
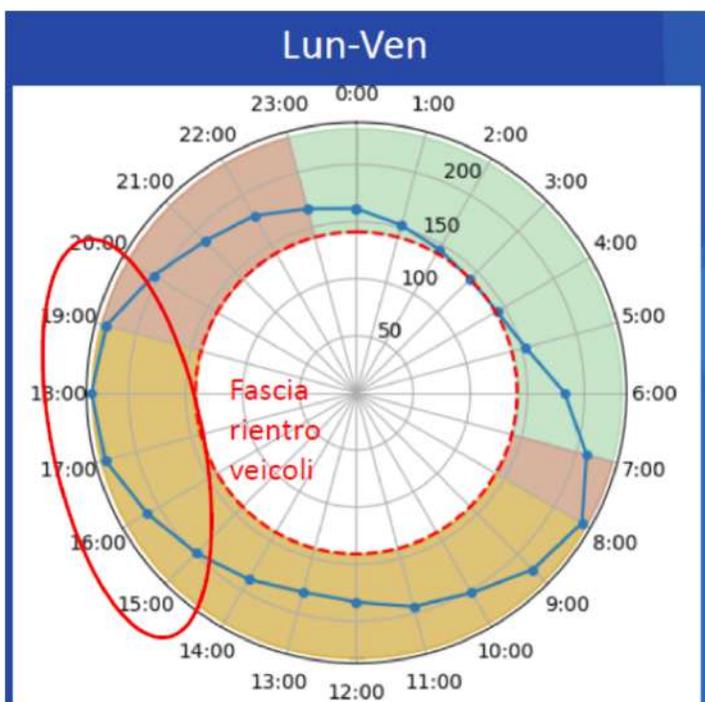
- Più di 550.000 km percorsi
- Riduzione di CO2 maggiore di 630 t TTW ( $\approx 1,14$  KgCO<sub>2</sub>/km di riduzione)
- Circa 100.000 euro risparmiati in costi di trazione
- Turno più lungo percorso di 343 km con un margine del 22% SOC end (limite contrattuale 230 km)



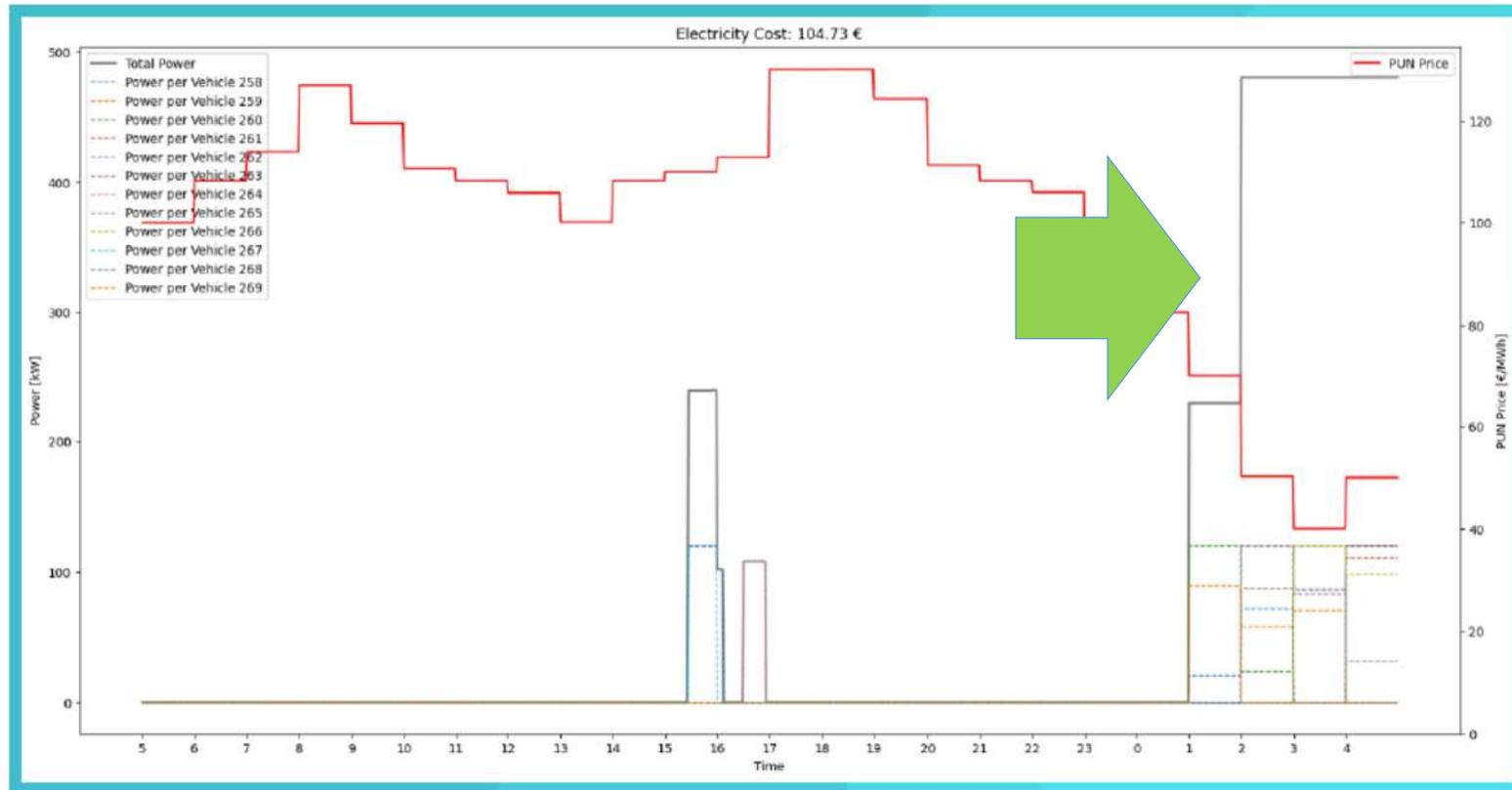
# L'esperienza di Cremona



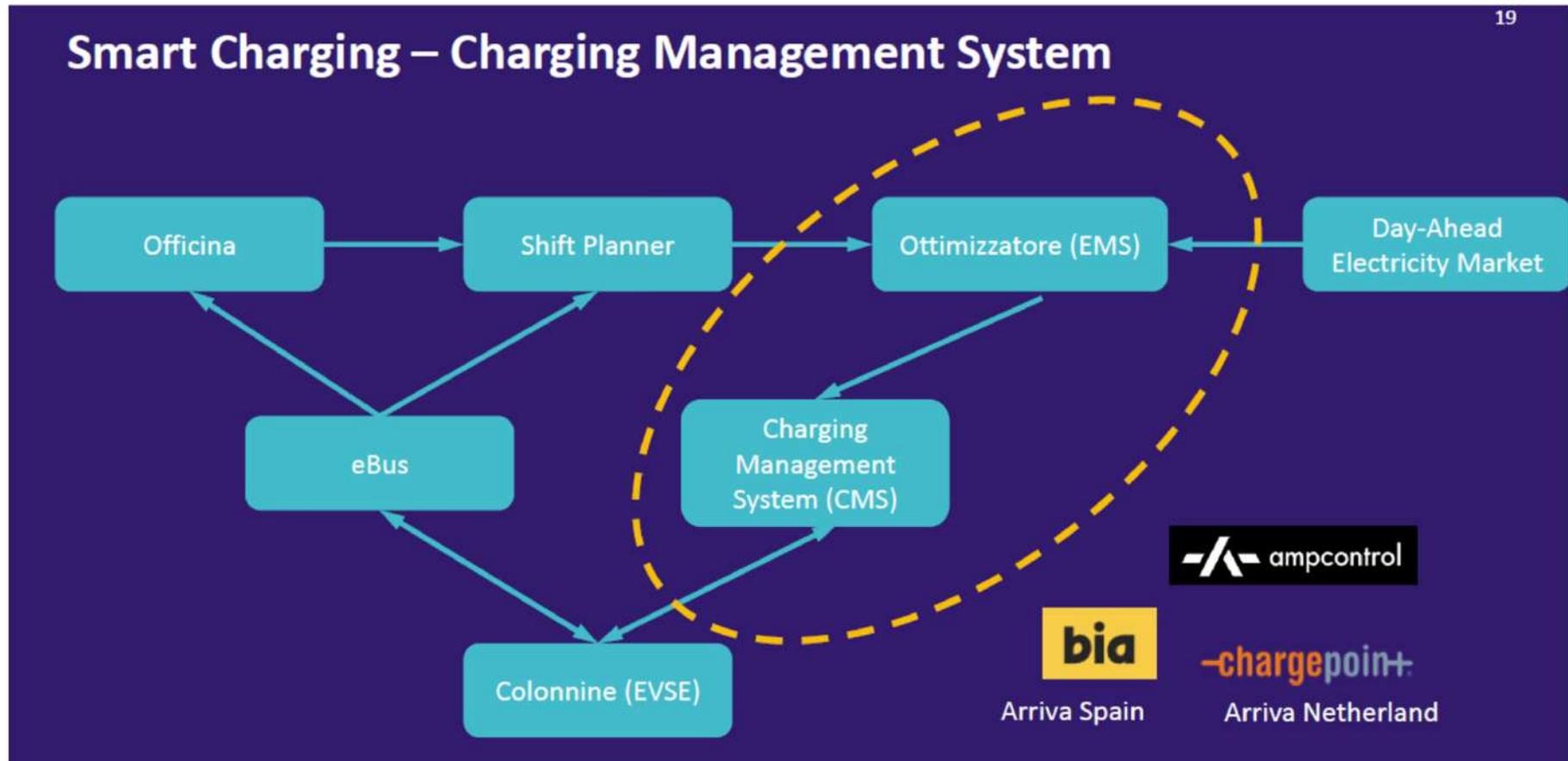
# L'esperienza di Cremona



# L'esperienza di Cremona

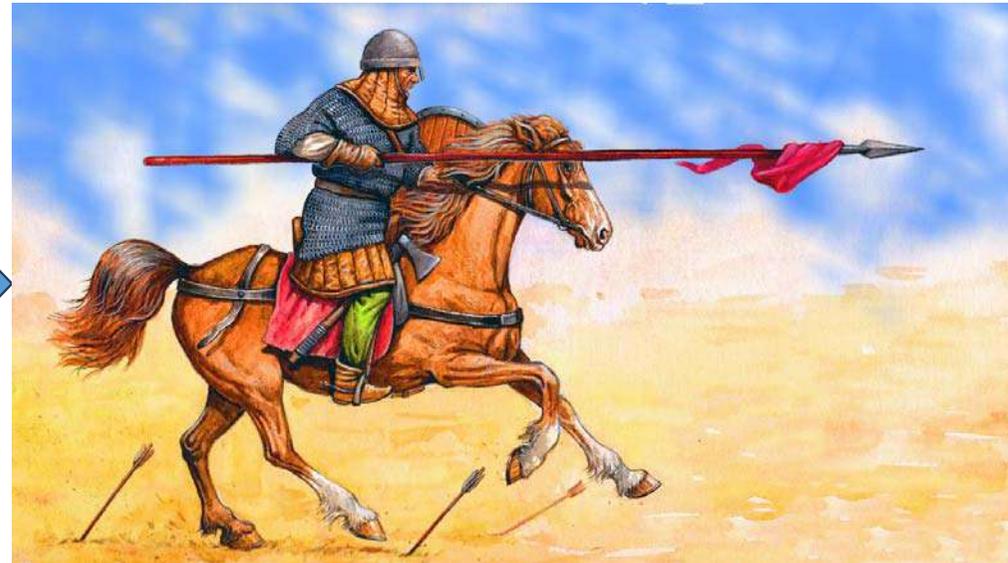
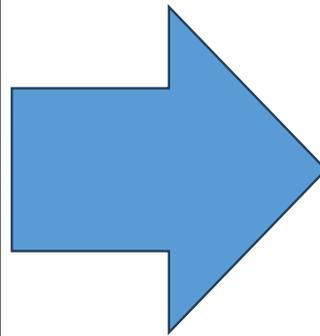


# L'esperienza di Cremona





# Innovazione tecnologica



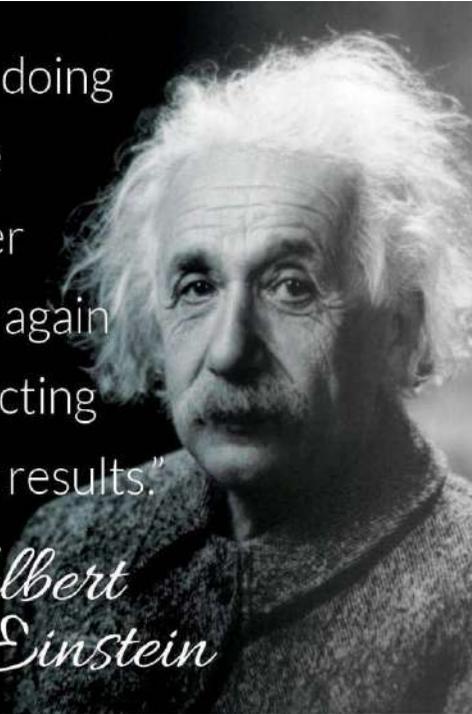
# Vantaggio competitivo



# Suggerimenti

“Insanity: doing the same thing over and over again and expecting different results.”

*-Albert Einstein*



**IF I HAD ASKED  
PEOPLE WHAT  
THEY WANTED,  
THEY WOULD  
HAVE SAID  
FASTER  
HORSES.**

*~henry ford*



# CONCLUSIONI

- Il contesto non è semplice e le sfide non mancano
- Queste sfide possono essere divertenti e motivanti
- La transizione ci rende più sexy
- La tecnologia sa rispondere alla tecnologia
- Per affrontarle serve
  - Uscire dalla propria comfort zone
  - Un cambio di MINDSET
  - Un team giovane e eterogeneo
  - Saper accettare il rischio
  - Un coinvolgimento dell'azienda nel suo complesso
- Investire sulle persone e i processi:
  - Formazione / competenze
  - Sicurezza
  - Digitalizzazione



Ci sono sempre **due scelte** nella vita:  
**accettare** le condizioni in cui viviamo o assumersi la responsabilità di **cambiarle.**

Denis Waitley  
FraseQuotes.it

**GRAZIE**

# HVO



More than 150 vehicles already fueled  
with further implementations foreseen

How is it produced?

The raw materials destined to disposal (cooking oils, animal fats or waste) are saturated with hydrogen at over 300°C. This results in a paraffinic hydrocarbon chain with a low sulphide content and no aromatics. Oxygen disappears. In addition to a significant reduction in tailpipe emissions.

Main characteristics

Gas emissions are also reduced up to 90%.

Miscible with fossil diesel

It requires no engine or infrastructure changes

Compliant with UNI EN 15940 standard (<7% of methyl esters of FAME fatty acids)