

ROBERTO CALDINI  
DIRETTORE BUSES&COACHES  
ITALSCANIA SPA



# TRASPORTO SOSTENIBILE – ORA E IN FUTURO





**SCANIA**



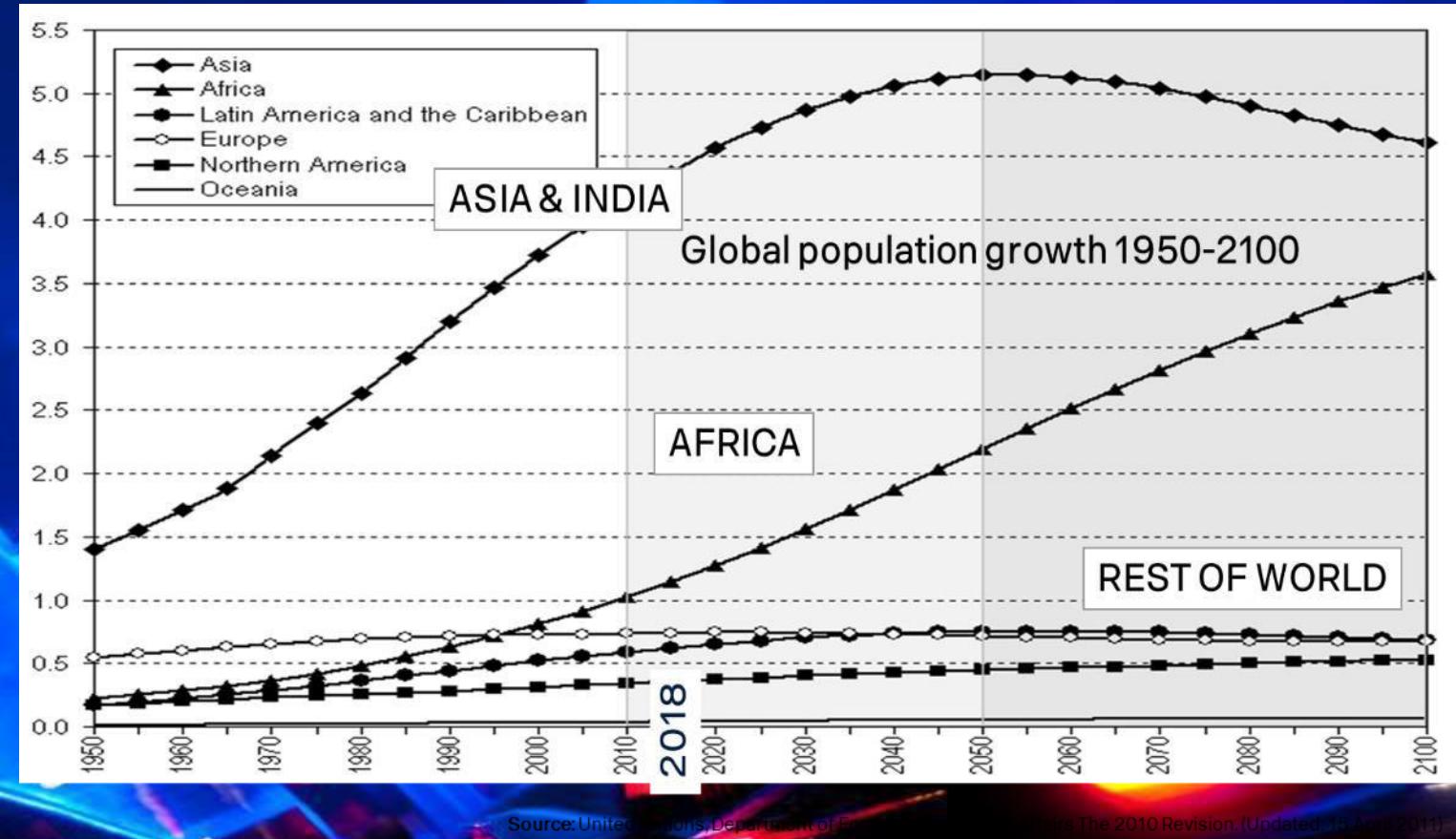
# UN MODO URBANO LA DOMANDA DI MOBILITA' TRIPLICHERA'

70 %  
**POPULATION**

86 %  
**GDP**

80 %  
**ENERGY USE**

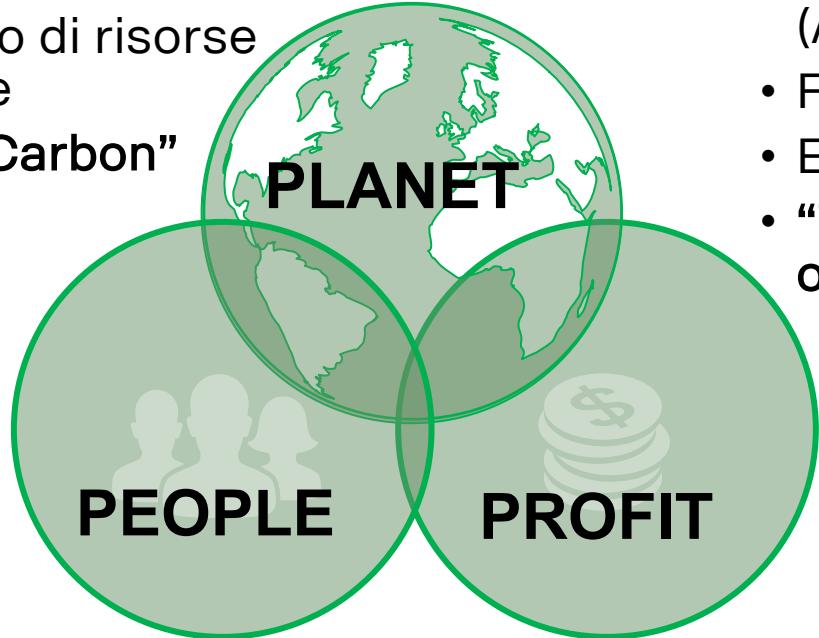
80 %  
**CO<sub>2</sub>**



La futura SITUAZIONE DEMOGRAFICA  
NO SOSTENIBILITA' SENZA SOLUZIONI PER ASIA, INDIA E AFRICA

# CHE COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITÀ E CHE COS'E' IL TRASPORTO SOSTENIBILE ?

- emission GHG
- Utilizzo di risorse limitate
- “Low Carbon”



- Sicurezza (driver & surrounding)
- NOx, PM, Rumorosità, Ozono
- “Supply chain responsibility”
- “Clean”

- Attraente
- Uptime (Affidabilità)
- Flessibilità
- Economia
- “TCO- Total Cost of Operations”



**Clean  
Low Carbon  
Commercial  
Outcompete diesel**



# SOLUZIONI PER UN TRASPORTO SOSTENIBILE

No “silver bullets” – UN AMPIO “green toolbox”



Efficienza energetica  
per tutti i tipi di  
energia



Combustibili  
alternativi ed  
elettrificazione

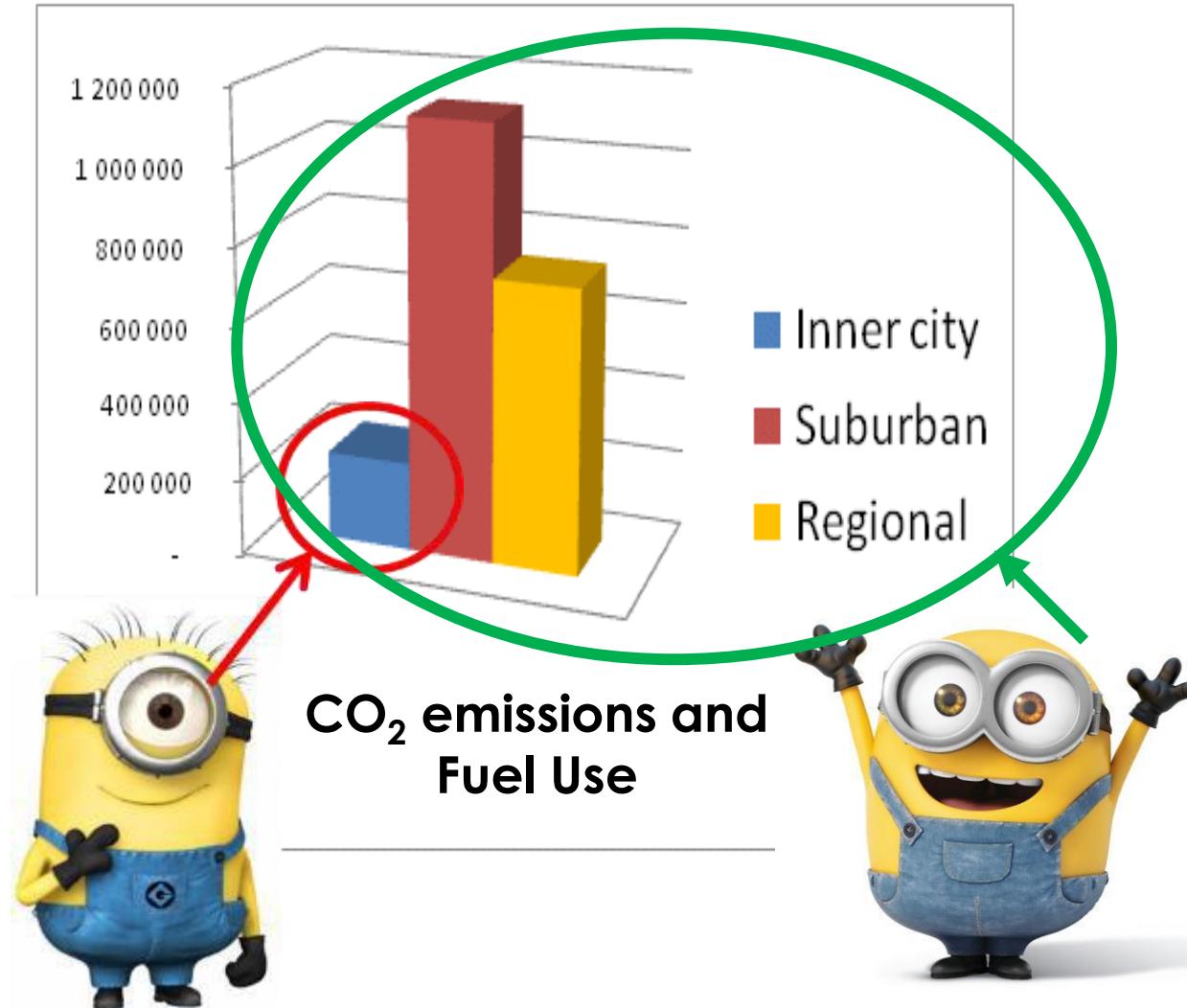


Trasporti sicuri ed  
intelligenti



# Effetto della « suburbanizzazione » sulle emissioni/consumi

- Esempio per un « million-citizen-city »
- La maggiore quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> e consumo di carburante sono fuori dal centro città...
- E' necessario focalizzare l'attenzione anche fuori dai centri urbani...
- Soluzioni e tecnologie diverse nelle diverse zone
- sull'ottimizzazione dell'intero sistema di trasporto (urbano, suburbano ed interurbano), in maniera da ottenere un reale ed efficiente sistema di trasporto sostenibile.



# SOLUZIONI SOSTENIBILI – QUI ED ORA

NO "SILVER BULLETS" – SOLUZIONI DIVERSE NECESSARIE PER DIVERSI PROFILI DI MISSIONE E PER DIVERSI MERCATI



## Biodiesel & HVO

Low blends to B100  
Motore diesel  
  
Fino al 50 %  
di riduzione CO2

Tutti i tipi di applicazioni,  
incluso lungo raggio e  
autobus gran turismo.

## BIOetanolO ED95

Biocombustibile No. 1 al  
mondo  
Motore diesel &  
efficienza  
  
Fino al 90 %  
di riduzione CO2

Autobus,  
veicoli industriali per  
raccolta rifiuti e  
distribuzione.

## Biogas & CNG

Compresso (CNG) o  
liquido (LPG)  
Motore ciclo otto

Fino al 90 %  
di riduzione CO2

Autobus urbani ed  
interurbani,  
veicoli industriali per  
raccolta rifiuti e  
distribuzione.

## IBRIDI & eleTTRIFICAZIONE

Diesel hybrids  
Biofuel hybrids  
Battery Electric

Fino al 92 %  
di riduzione CO2

Autobus urbani ed veicoli  
industriali per raccolta  
rifiuti e distribuzione.

## bus systems

Pacchetti Bus System  
Autobus  
Service e R&M  
Infrastrutture  
Finanziamenti  
Sistemi ITS e FMS  
Sistemi di bigliettazione  
combustibili alternativi



# SOLUZIONI DIVERSE PER I DIVERSI PROFILI DI MISSIONE



Autobus Classe I  
/Distribuzione  
Electtrici



Autobus Classe II/Distribuzione  
Ibridi a biocombustibili, Biogas



Autobus Classe II  
/Granturismo  
Biocombustibili/Biogas



Lungo raggio, Granturismo  
Biocombustibili, Platoons, Strade elettrificate



# LA TECNOLOGIA NON E' UN PROBLEMA PER AVERE UNA FLOTTA "FOSSIL FREE"



- La tecnologia esistente, efficiente e sostenibile, è disponibile qui ed ora (per i veicoli ed i combustibili)
- Tutti i veicoli Scania possono essere oggi "fossil free".
- All procured bus traffic is today, 86 % fossil free.
- Focus su come massimizzare le prestazioni e la riduzione di CO<sub>2</sub> /Euro nel processo di acquisto e pianificazione – non sulle tecnologie o « silver bullets ».
- L'industria autobus e l'industria dei carburanti sono oggi pronti.



# CARICA INDUTTIVA... o A PANTOGRAFO... o plug-in... o battery electric... or...? ELETTRIFICAZIONE SCANIA – CATENA CINEMATICA MODULARE, NECESSITA' DI STANDARDS





# ” C'E' ELETTRICITA'... ED ELETTRICITA' ”



## Full electric

A fully electric driveline with either conductive or inductive charging infrastructure can ensure continuous operation without local emissions.

**Assuming renewable electricity production from wind and sun, 37% using average global electricity production, 31% using fossil electricity production from coal.**

Renewable  
electricity

98%

Optimal CO<sub>2</sub>  
reduction of  
up to 98%\*

Global  
grid-mix

37%

Optimal CO<sub>2</sub>  
reduction of  
up to 37%\*

Fossil

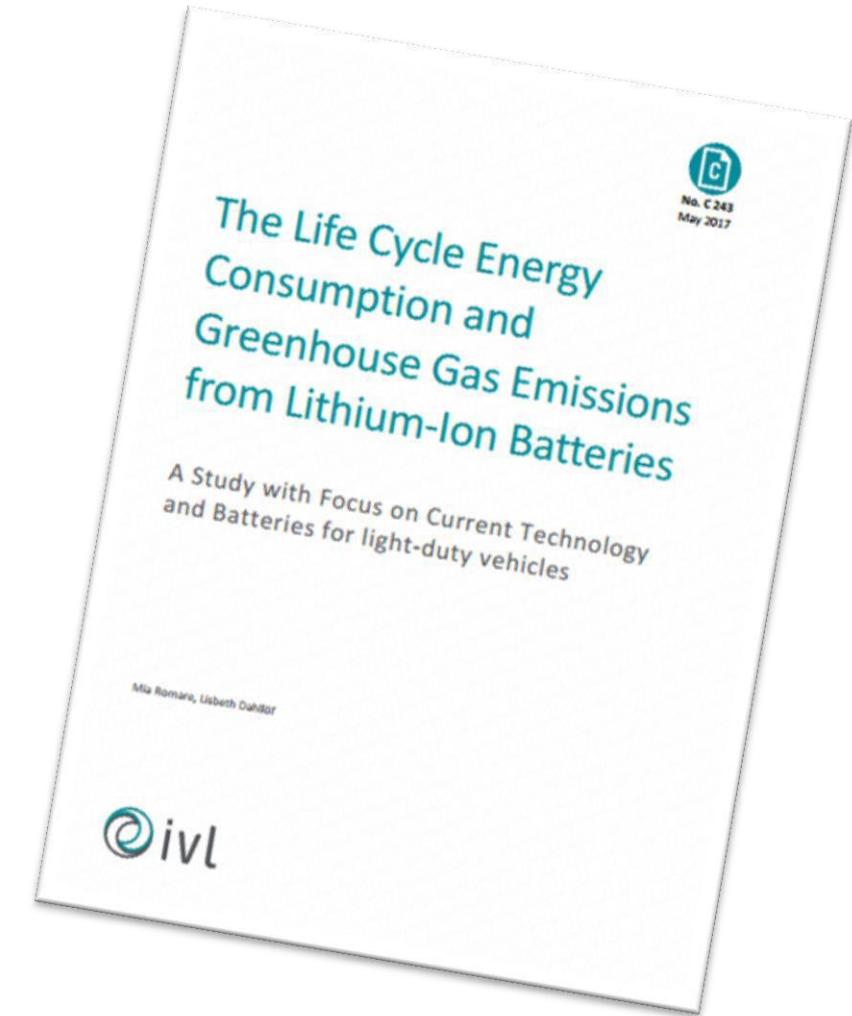
+31%

Up to +31%  
increase of  
CO<sub>2</sub> emissions



# ” C'E' ELETTRICITA'... ED ELETTRICITA' ”

- 150 – 200 kg CO<sub>2</sub>eq per kWh batterie
- 100 kWh di batterie → 20 ton di CO<sub>2</sub>.
- Un autobus urbano con overnight charging può richiedere 350 kWh di batterie...
- Fornitura di litio, cobalto e nickel ?
- Riciclo delle batterie è ancora in via di sviluppo.



# LA TECNOLOGIA NON E' UN PROBLEMA PER RAGGIUNGERE UNA FLOTTA "FOSSIL FREE"



C'è sempre una nuova ed entusiasmante tecnologia dietro l'angolo, ma "non lasciamo che il perfetto sia il nemico del buono".





# IL TRASPORTO SOSTENIBILE NON E' DIFFICILE



...E' QUI ED ORA !



**SCANIA**



# ContaTTI



**Roberto Caldini**

Direttore Buses&Coaches, Italscania SpA

[roberto.Caldini@Scania.it](mailto:roberto.Caldini@Scania.it)

Cell. 335 7329295