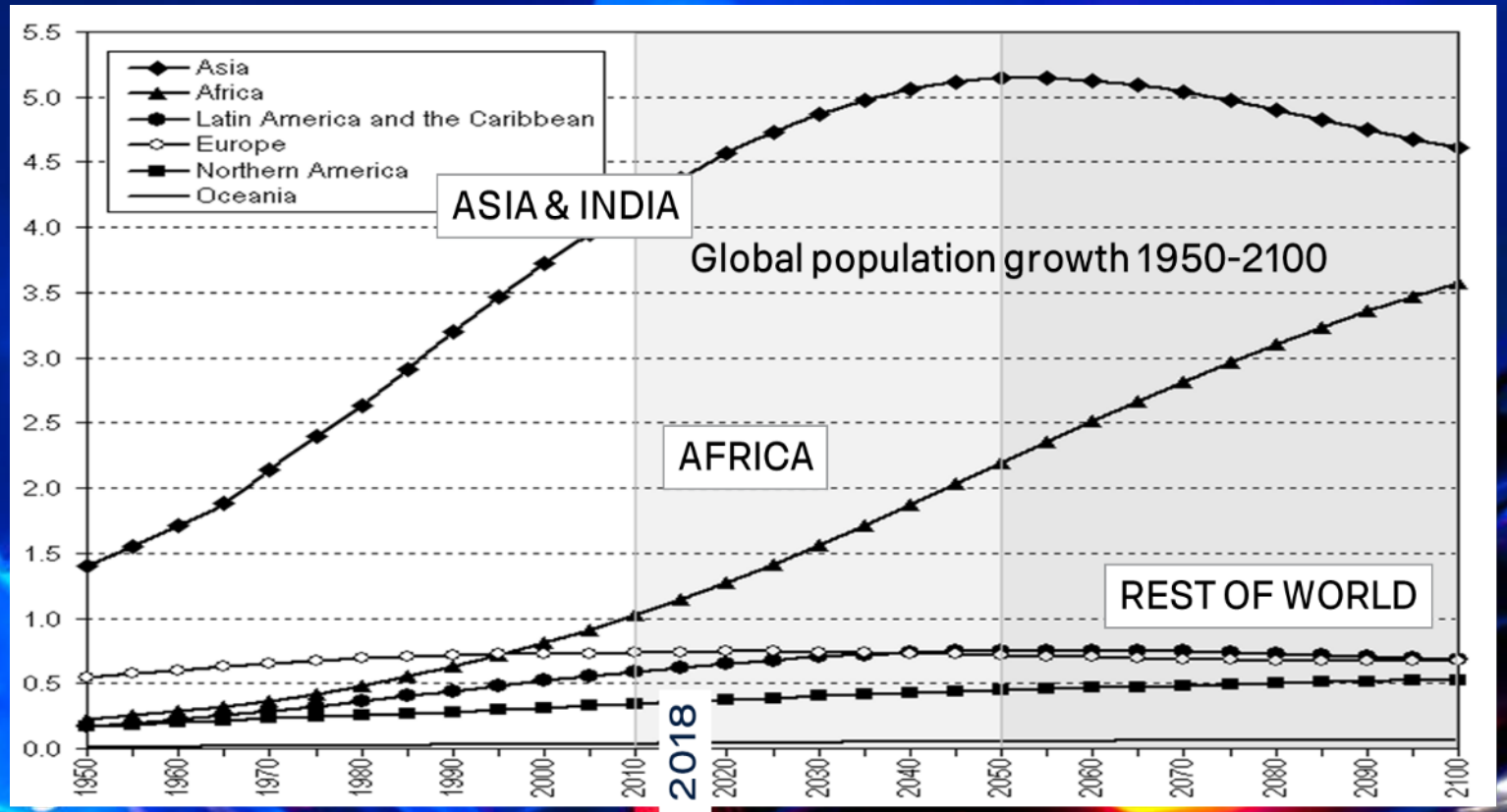
ROBERTO CALDINI
DIRETTORE BUSES&COACHES
ITALSCANIA SPA

TRASPORTO SOSTENIBILE – ORA E IN FUTURO

UN MODO URBANO
LA DOMANDA DI MOBILITA' TRIPLICHERA'

70 % POPULATION	86 % GDP
80 % ENERGY USE	80 % CO_2



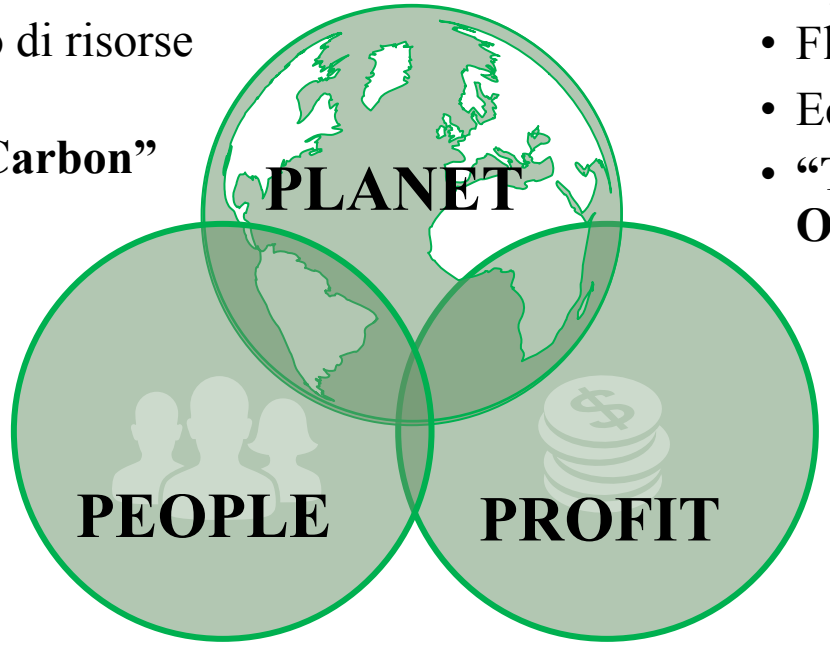
Source: United Nations, Department of [illegible] Prospects The 2010 Revision. (Updated: 15 April 2011)

La futura SITUAZIONE DEMOGRAFICA
no SOSTENIBILITA' SENZA SOLUZIONI PER ASIA, india E africa

CHE COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITA'

E CHE COS'E' IL TRASPORTO SOSTENIBILE ?

- emission GHG
- Utilizzo di risorse limitate
- **"Low Carbon"**



- Attraente
- Uptime (Affidabilità)
- Flessibilità
- Economia
- **"TCO- Total Cost of Operations"**

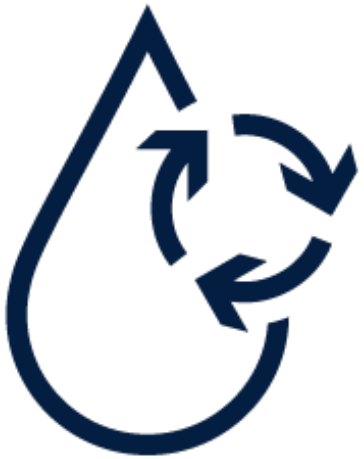
- Sicurezza (driver & surrounding)
- NOx, PM, Rumorosità, Ozono
- "Supply chain responsibility"
- **"Clean"**

Clean
Low Carbon
Commercial
Outcompete diesel

SOLUZIONI PER UNTRASPORTO SOSTENIBILE

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

Efficenza energetica per tutti i tipi di energia

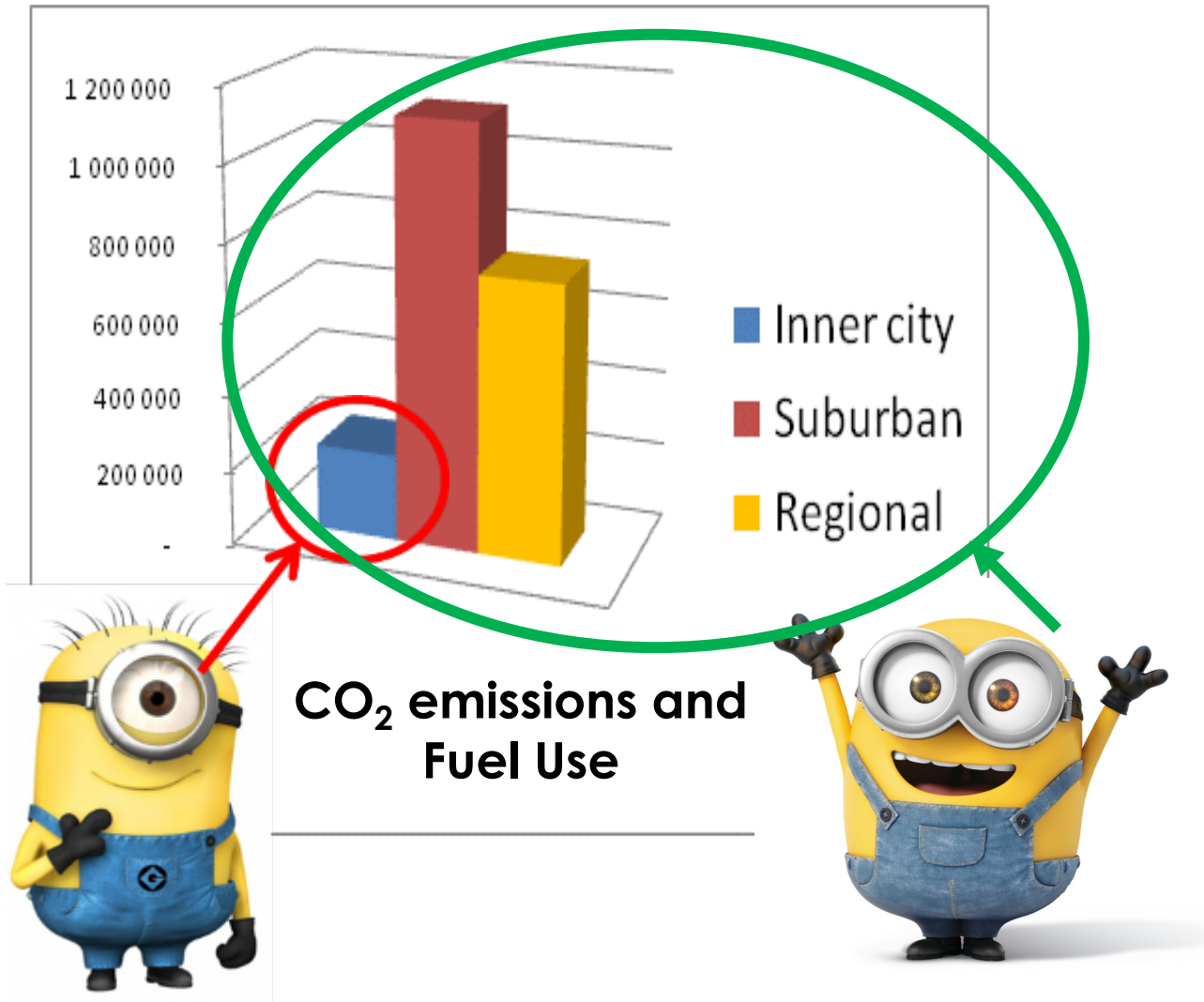


Combustibili alternativi ed elettrificazione

Trasporti sicuri ed intelligenti

Effetto della « suburbanizzazione » sulle emissioni/consumi

- Esempio per un « million-citizen-city »
- La maggiore quantità di emissioni di CO2 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 efficente 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 edveicoli 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, efficente e sostenibile, è disponibile qui ed ora (peri 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 CO2 /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…?

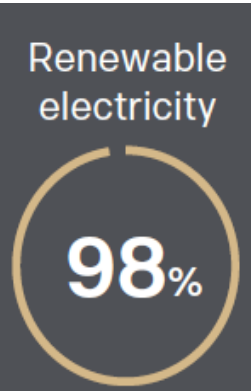
Elettrificazione Scania – catena cinematica modulare, NECESSITA’ DI STANDARDS

” C’E’ ELETTRICITA’... ED ELETTRICITA’ ”

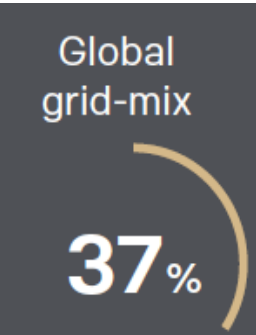
Full electric

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.



Optimal CO_2 reduction of up to 98%*

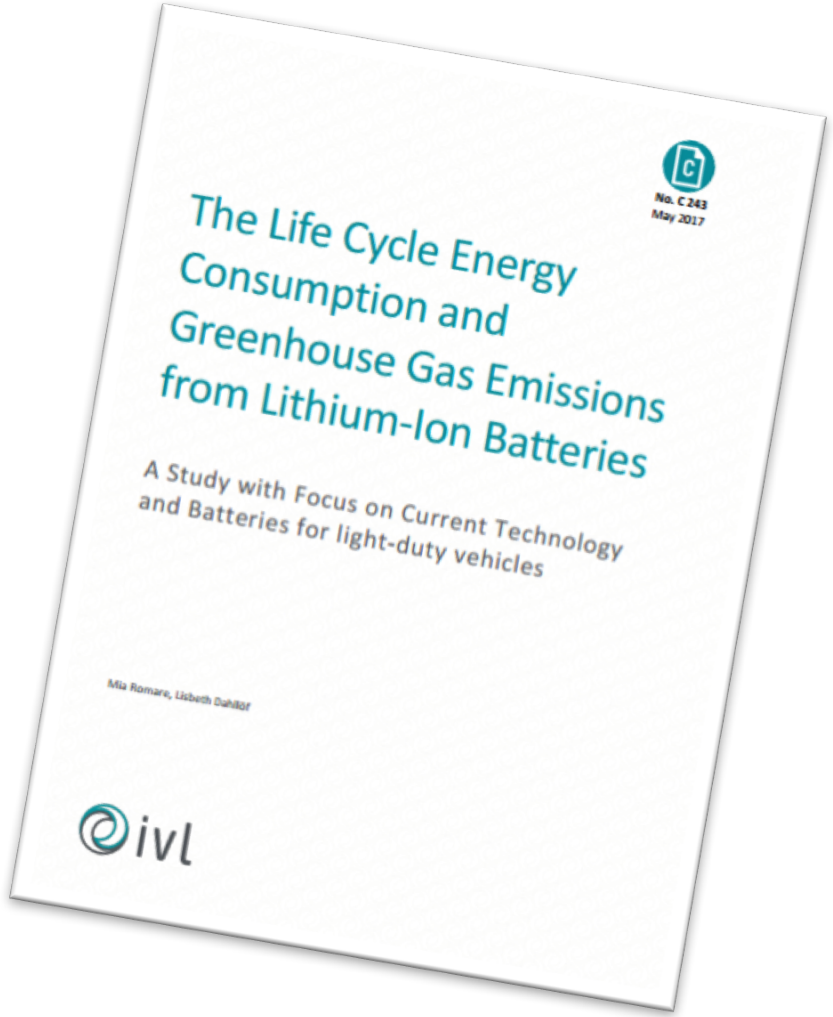


Optimal CO_2 reduction of up to 37%*

Up to +31% increase of CO_2 emissions

” C’E’ ELETTRICITA’... ED ELETTRICITA’ ”

- 150 – 200 kg CO_2eq per kWh batterie
- 100 kWh di batterie → 20 ton di CO_2.
- 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
Cell. 335 7329295