

Smart mobility e futuro dell'automobile

Swiss Sustainable Finance

Mobilità sostenibile: auto elettriche ma non solo

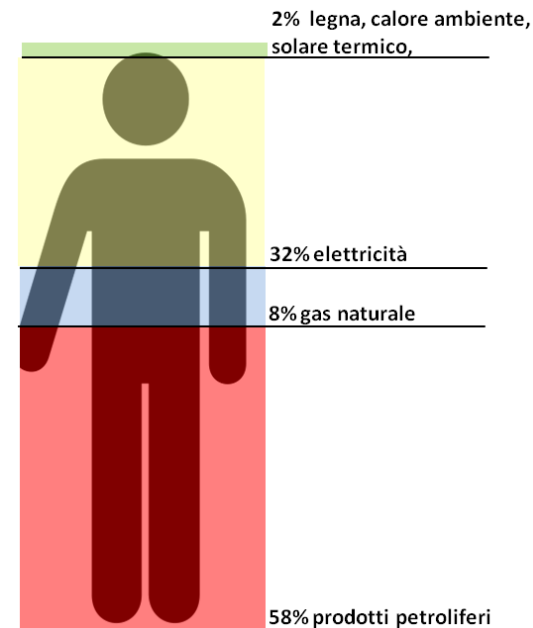
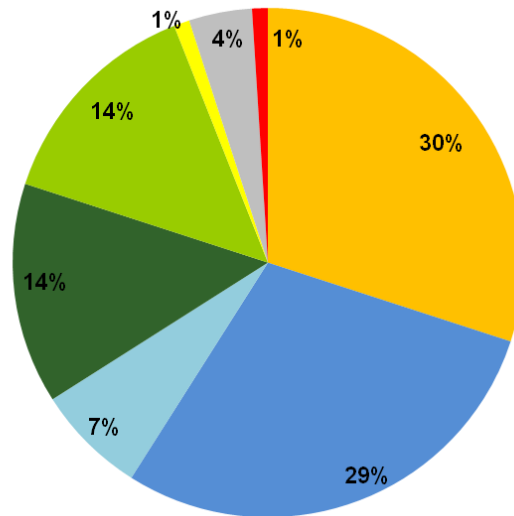
Dr. Ing. Fabrizio Noembrini
Direttore TicinoEnergia

Lugano, 2 dicembre 2019

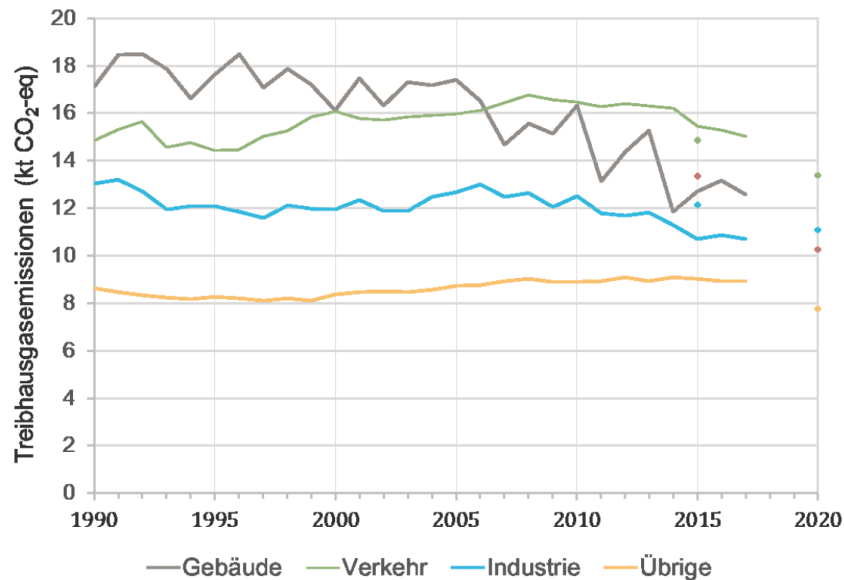
ticino * **energia**

Ripartizione dei consumi in Ticino

- Trasporti
- Abitazioni riscaldamento
- Abitazioni elettrodomestici e illuminazione pr.
- Artigianato e industria
- Commercio e servizi
- Illuminazione pubblica
- Consumo aziende di distribuzione (incl. pompaggio)
- Altro (agricoltura, cantieri, ...)



Evoluzione recente



Fonte: UFAM, 2019

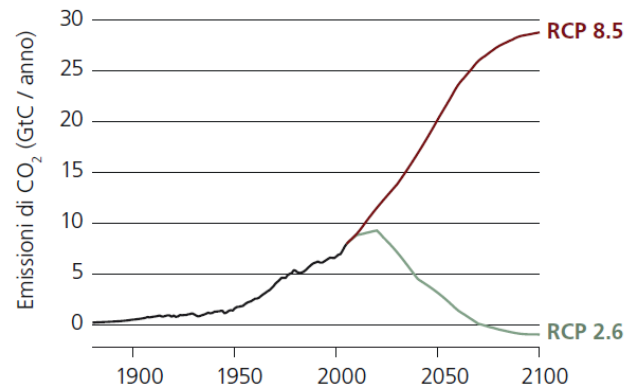
La riduzione necessaria

Scenari di emissione

Emissioni nette mondiali di CO₂ derivanti da fonti fossili e da fonti industriali

(Fonte: adattato da IPCC 2013/WGI/Box 1.1/Figure 3b)

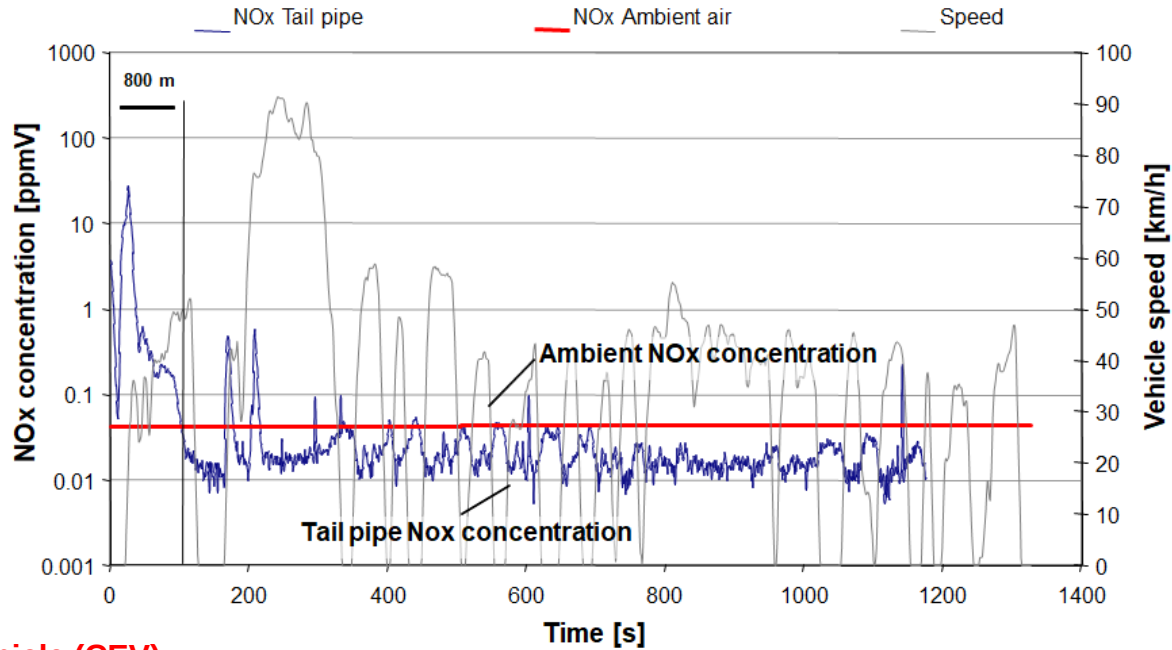
- Nessuna protezione del clima
- Coerente protezione del clima



Fonte: NCCS, 2018

Emissioni inquinanti locali

La sfida più grande?



Clean Engine Vehicle (CEV)

EMPA Dübendorf, Abt. Verbrennungsmotoren/Feuerungen (137)

ETH Zürich, Lab. für Aerothermochemie und Verbrennungssysteme (LAV)

ETH Zürich, Institut für Mess- und Regeltechnik (IMRT)

Sicurezza

Una priorità



Cause di decessi legati (anche) al traffico

Morti all'anno per incidenti stradali nel mondo: 1,3 milioni

Fonte: Association for safe international road travel, 2018

Morti all'anno per inquinamento atmosferico nel mondo: 4,2 milioni

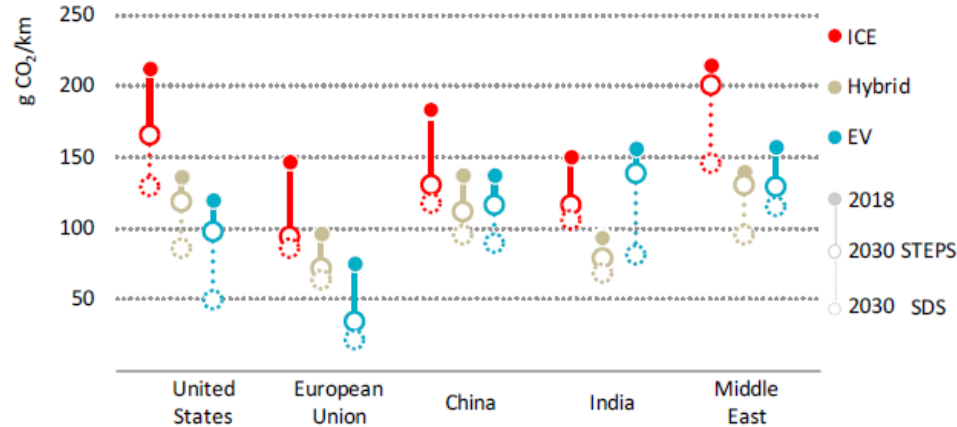
Fonte: Organizzazione mondiale della sanità, 2018

Morti in incidenti automobilistici in Svizzera: 78

Fonte: Ufficio federale di statistica, 2018

Elettificazione

Automobili – Emissioni di CO₂



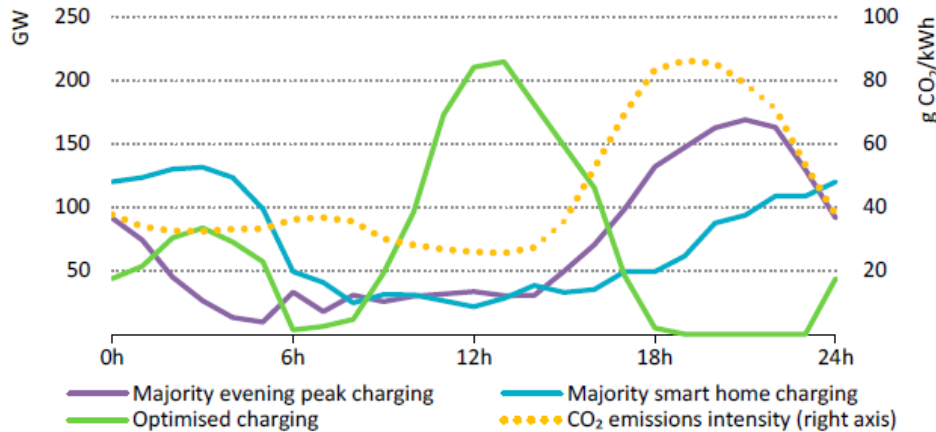
*The relative carbon footprint of ICE versus electric cars
strongly depends on the power sector mix*

Fonte: IEA, 2019

→ Valutazione senza pregiudizi

ticino * energia

Ottimizzazione della ricarica, Europa-2040, SDS



Fonte: IEA, 2019

Changing behaviour to increase EV charging during times of low CO₂ intensity of electricity supply could reduce EV CO₂ emissions by over 45%

→ **Importanza della comunicazione fra sistemi**

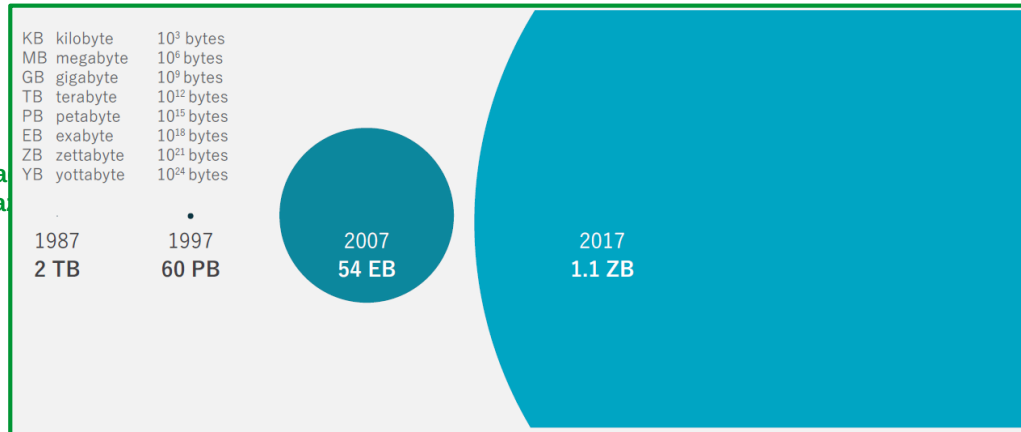
ticino * **energia**

Digitalizzazione

Digitalizzazione

- **Cos'è?** Crescita delle applicazioni in ambito ICT
- Elementi fondamentali
 - Dati
 - Analisi
 - Connettività

Traffico
aziendale
globale



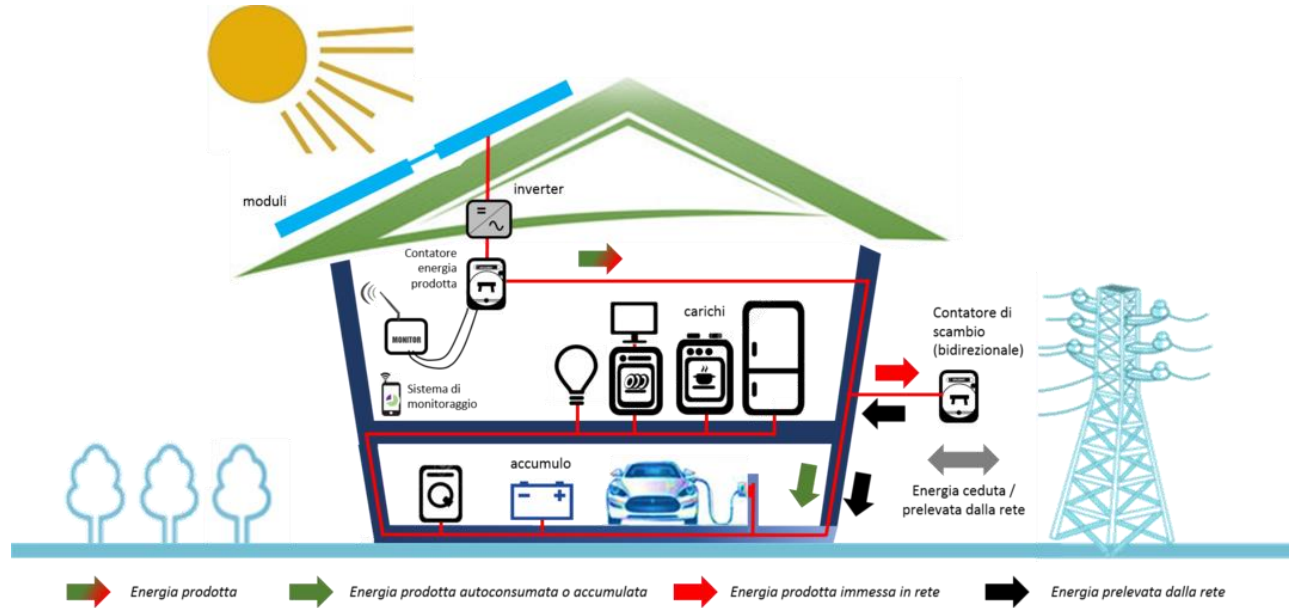
Fonte: IEA, 2017

Accelerazione dei cicli di investimento



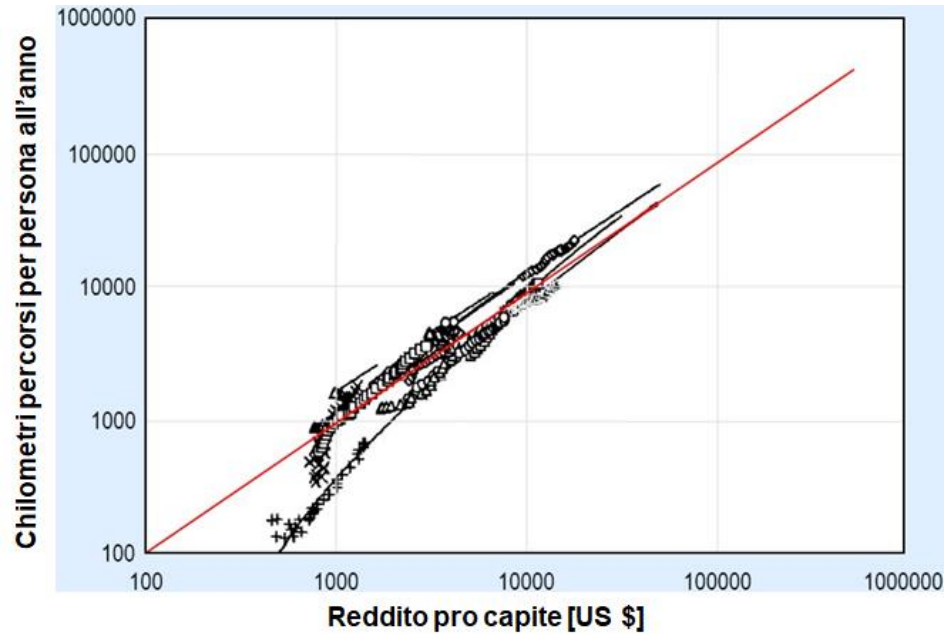
Fonte: Autobild

"Prosumer"



Qualità

Velocità di spostamento



Fonte: A. Schäfer, MIT

Limiti di capacità dell'infrastruttura

**«Velocità media 15 chilometri all'ora.
In città si viaggia lenti come nel 1700»**

Fonte: La Stampa, 2012

Guida autonoma



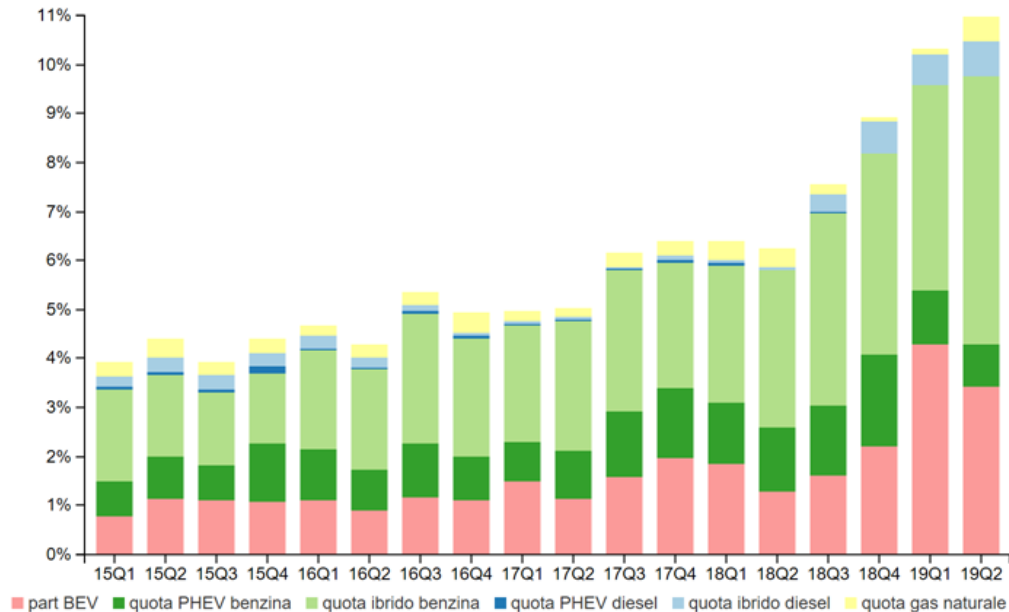
Evoluzione del mercato

Irrazionalità del trasporto privato e disponibilità di spesa

	CO ₂ emissions [kg CO ₂ /km and t payload]	Total cost of ownership [CHF/km and t payload]
Freight transport (heavy duty)	0.035 - 0.045	0.06 - 0.08
Individual passenger transport	0.7 - 1.5	4 - 8

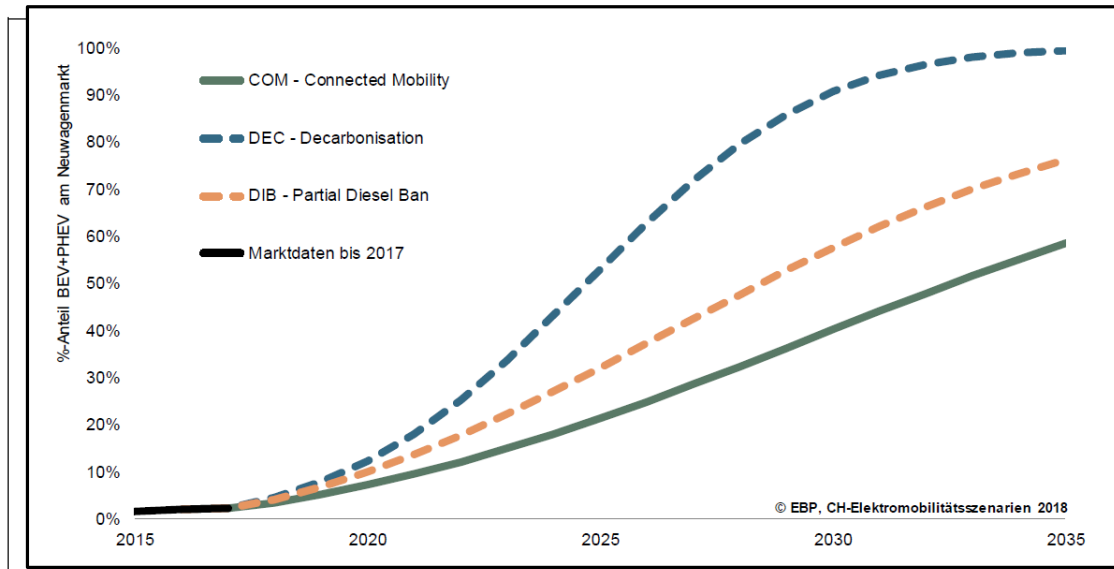
Fonte: K. Boulouchos, LAV-ETH Zurich, 2015

Quota immatricolazioni "alternative"



Fonte: UFE, 2019

Scenari per l'elettromobilità



Fonte: EBP, 2018

Condivisione

Evoluzione degli "Stehzeuge"

Sharoo

**"In affitto come le case:
ecco l'Airbnb delle auto"**

Blabla car

Sharing economy

Mobility

"Daimler launches Private Car Sharing App"

(Im)mobilità

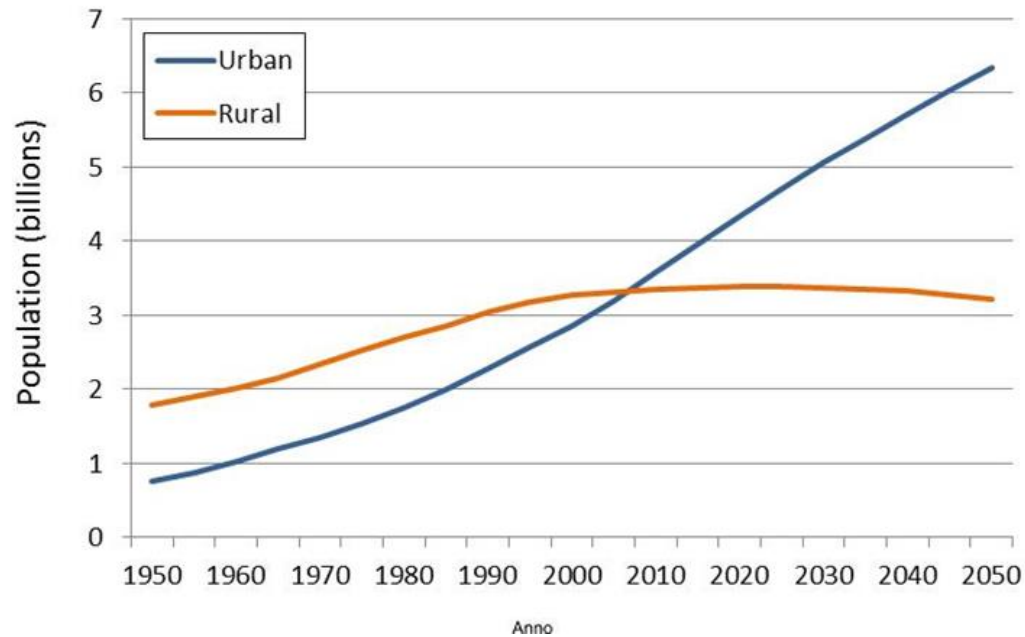
Condivisione, non solo del veicolo



→ Limitazione della domanda di spostamento

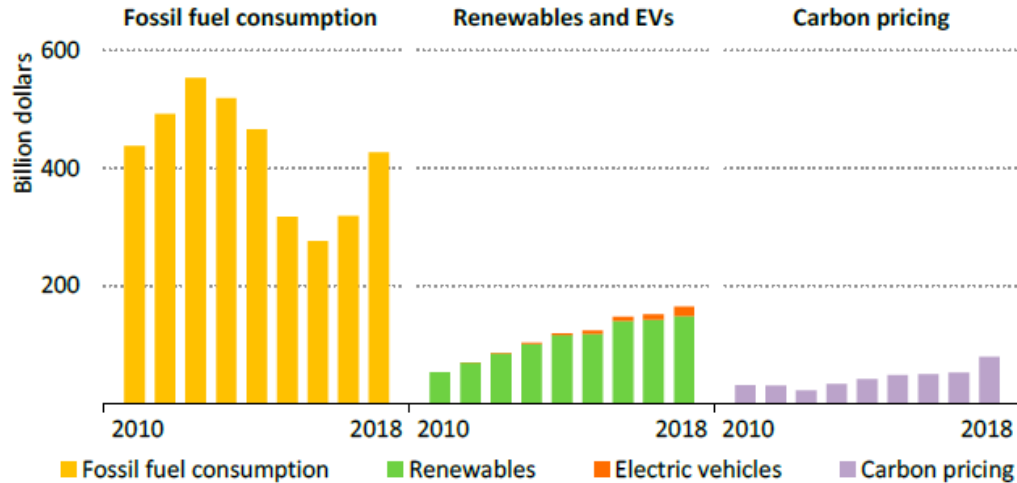
ticino * **energia**

Densificazione



(Dis)incentivazione

(Dis-)incentivazione



The combined value of support measures in favour of energy transitions in 2018 was much less than that of fossil fuel consumption subsidies

→ Incentivazione necessaria (oggi)

ticino * **energia**

Conclusioni / spunti di riflessione - I

- **Driver per l'evoluzione: sostenibilità** (CO₂ – Economia – Qualità di vita)
- **Elettrificazione** – Elemento chiave del futuro sistema energetico
- **Interazione** fra più settori
- Complessità in aumento → Molte opportunità di difficile gestione da parte dell'utente finale
 - Spazio per **nuovi servizi** (invece di prodotti) a beneficio di tutti
- **Digitalizzazione**: strumento, ma anche causa di cambiamento
- **Tecnologia** determinante, ma **non sufficiente**

Conclusioni / spunti di riflessione - II

- Ragionare in maniera **organica**
- Riconoscere e **capire** i cambiamenti
- **Restare aperti** alle novità
- Predisporre, monitorare, **agire a tappe**



Grazie per la vostra attenzione!

ticino * energia

Associazione TicinoEnergia

Ca' bianca
Via San Giovanni 10
CH-6500 Bellinzona

T +41 (0)91 290 88 10

E info@ticinoenergia.ch

www.ticinoenergia.ch