



FONDAZIONE  
PER LO SVILUPPO  
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

*Presentazione della ricerca:*

*La riduzione delle emissioni di CO2  
del settore trasporti*

**Raimondo Orsini**

*Fondazione per lo sviluppo sostenibile*

[www.fondazionevilupposostenibile.org](http://www.fondazionevilupposostenibile.org)



## Colonel Albert Hope



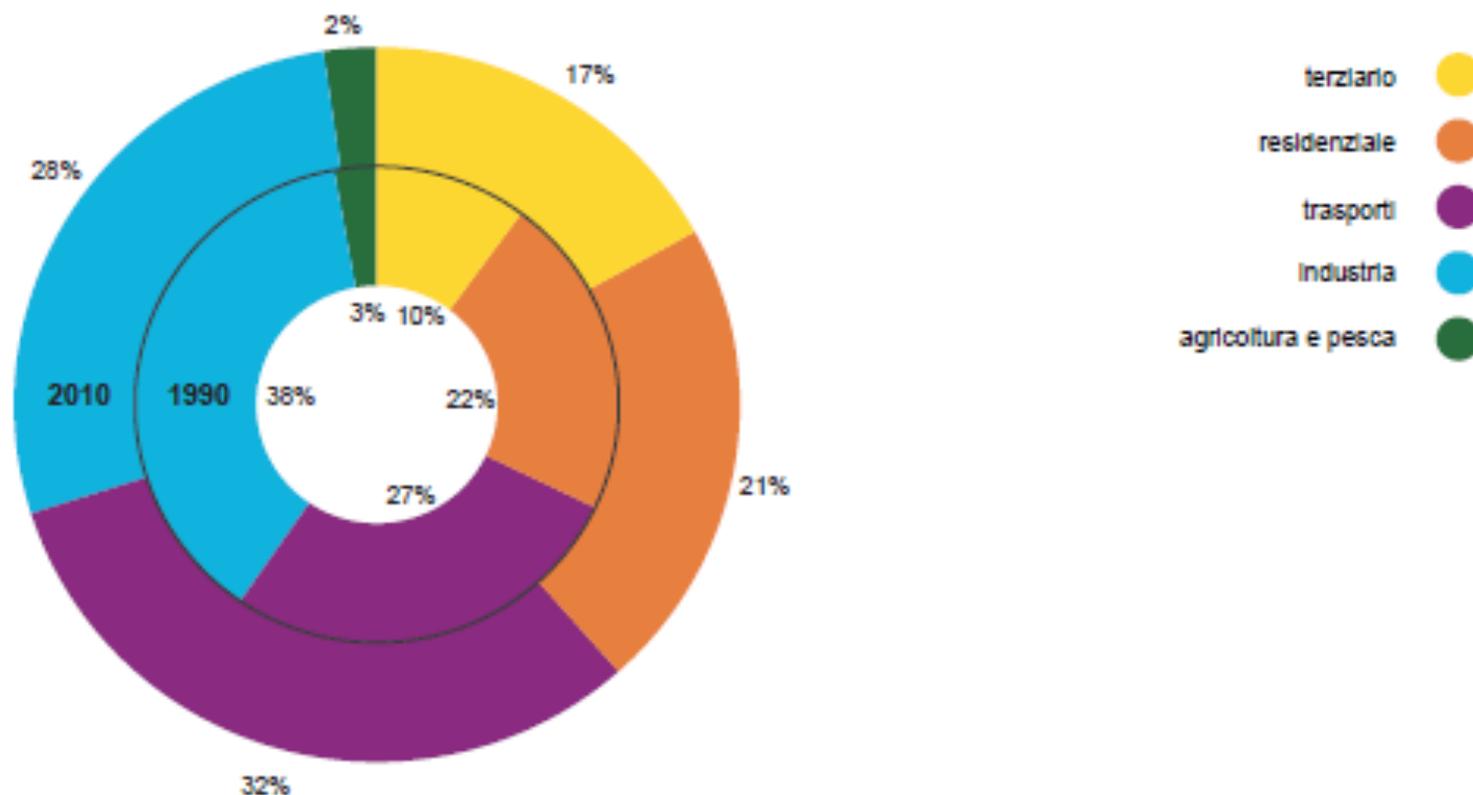
**1901:  
500 electric cars**



“.....It’s cleaner and less noisy. Furthermore nobody will willingly sit atop an explosion”

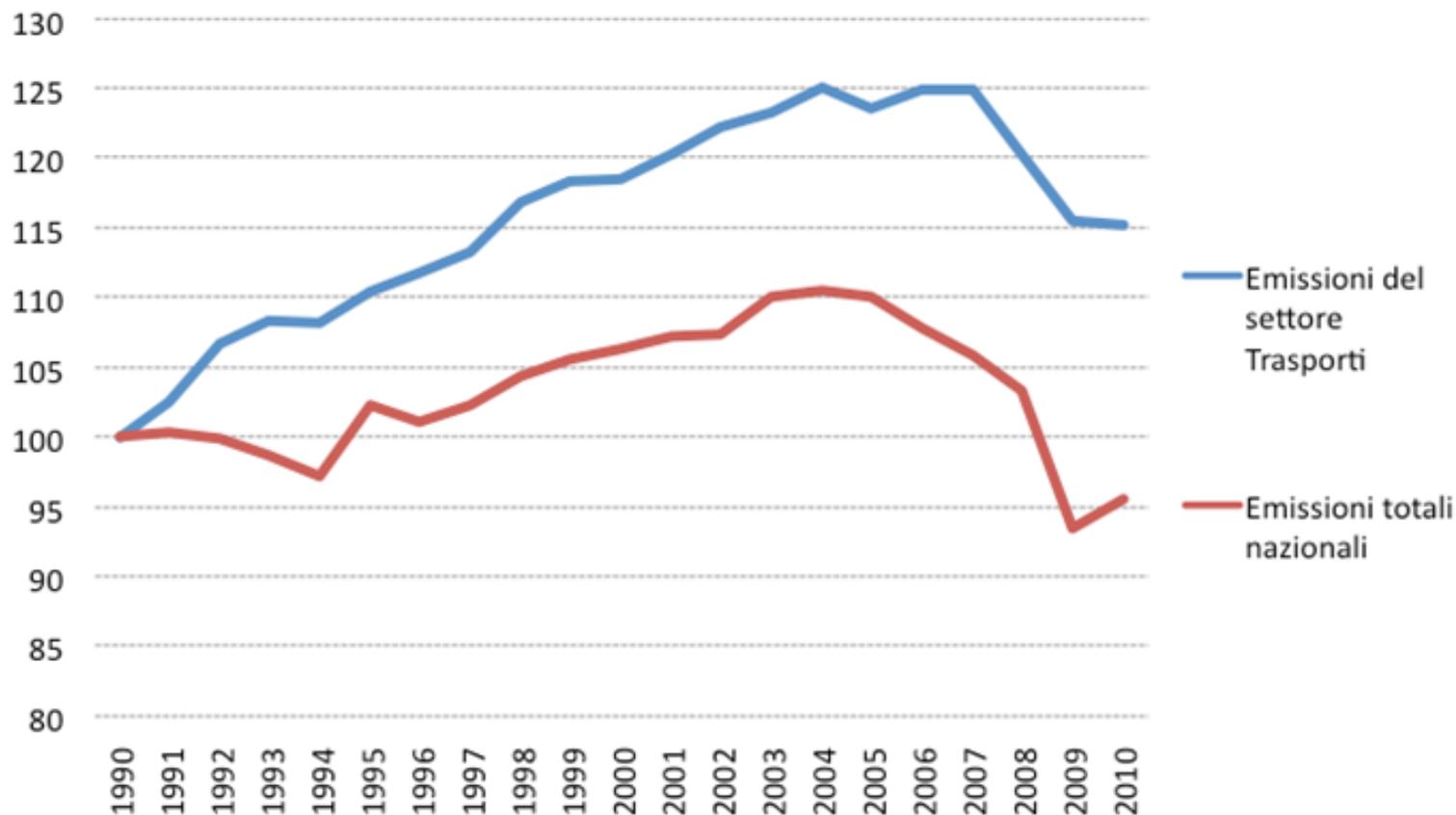
# La quota di emissioni dei trasporti è cresciuta dal 1990

Ripartizione settoriale delle emissioni di CO<sub>2</sub> da settore energetico in Italia nel 1990 e nel 2010 (%)



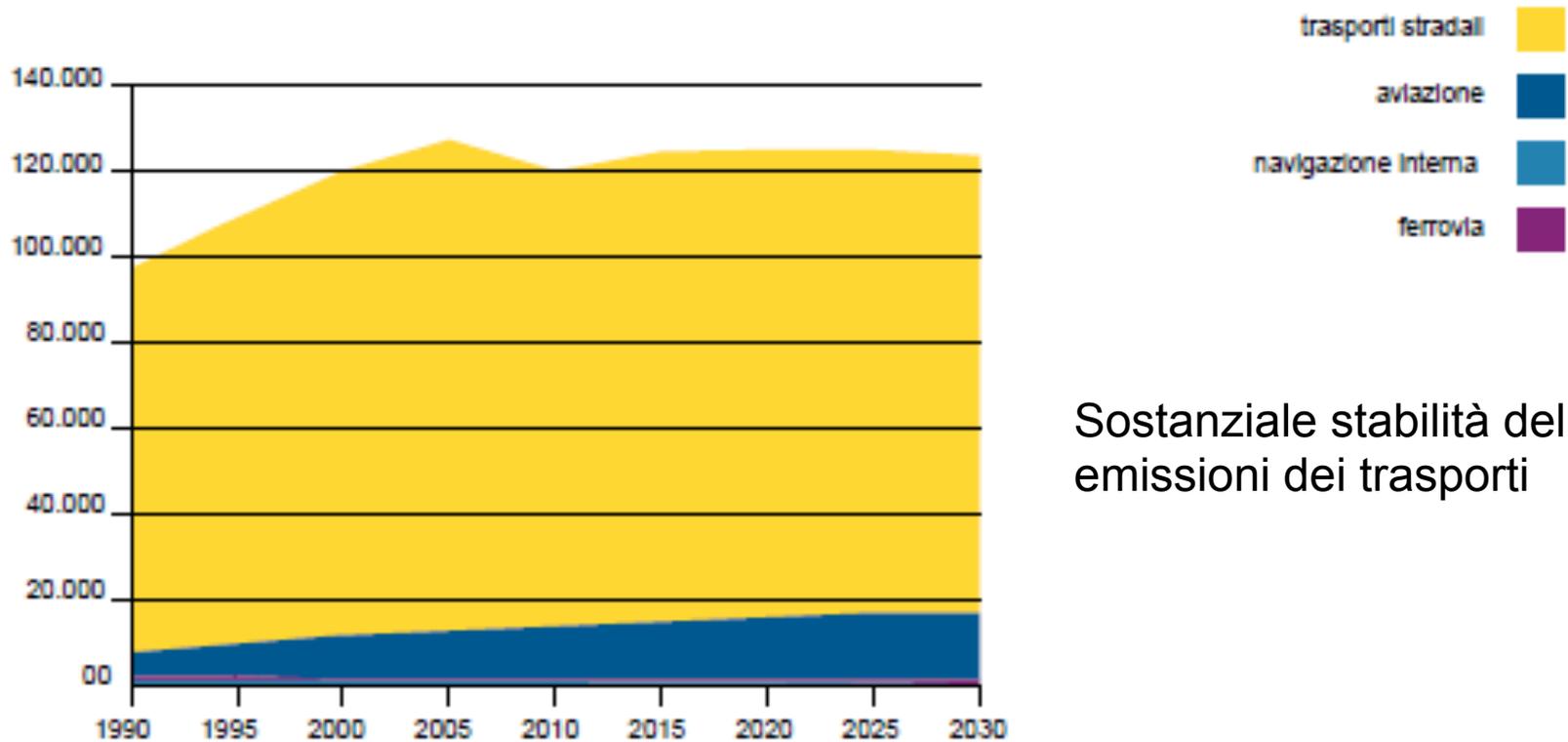
Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA e MSE

Figura 1-8 Confronto tra le emissioni di gas serra nazionali e dei trasporti (merci e passeggeri) in Italia, 1990-2009 (valori indice 1990=100)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA, MSE e Terna

### Andamento delle emissioni di CO<sub>2</sub> dal settore dei trasporti in Italia, dati storici e scenario tendenziale 1990-2030 (kt CO<sub>2</sub>)



Sostanziale stabilità delle emissioni dei trasporti

Fonte: EU Energy trends to 2030 – update 2009



E' possibile definire un Piano nazionale di riduzione delle emissioni dei trasporti con misure e obiettivi al 2020 e al 2030..... possibilmente fondato su analisi realistiche e target realizzabili ?

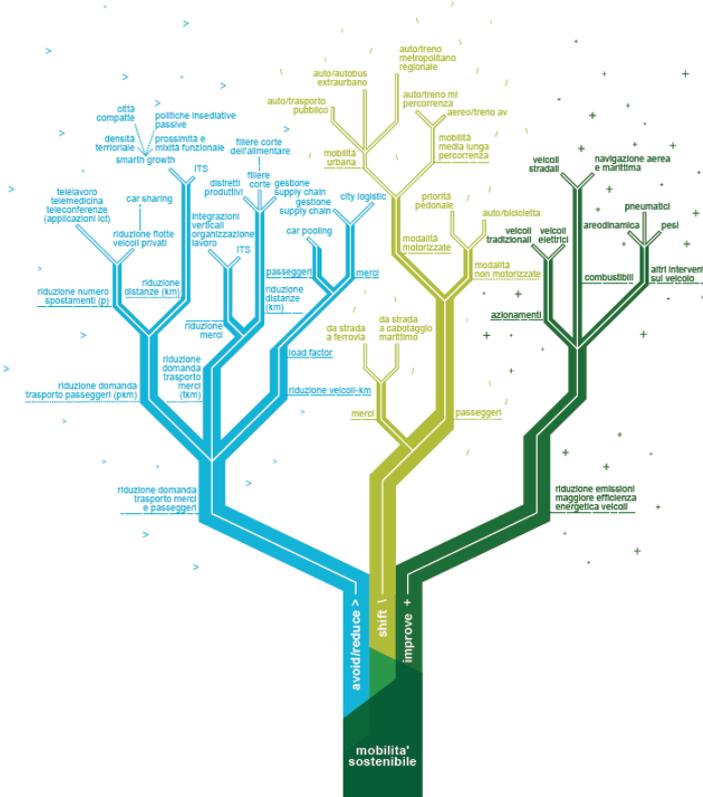
- Analisi della domanda, dei consumi energetici e delle emissioni (1990-2010).

- Obiettivi e target esistenti

- La strategia *Avoid, Shift, Improve* per il 2020 e il 2030

- Il potenziale di massima riduzione della strategia

- Proposta di Piano: le misure fattibili e gli impatti attesi.

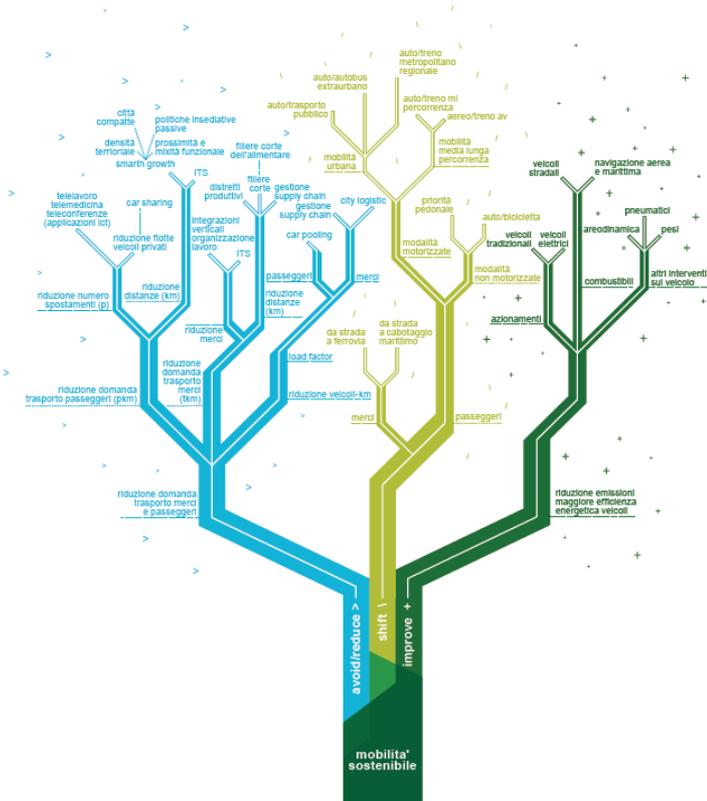


## LA RIDUZIONE DELLA CO<sub>2</sub> NEL SETTORE TRASPORTI

Le linee di azione Avoid - Shift - Improve

3 documenti

- La Ricerca completa: in download su [www.fondazionevilupposostenibile.org](http://www.fondazionevilupposostenibile.org)
- “Potenzialità, fatti e numeri” (sintesi)
- “Verso un Piano” (sintesi)



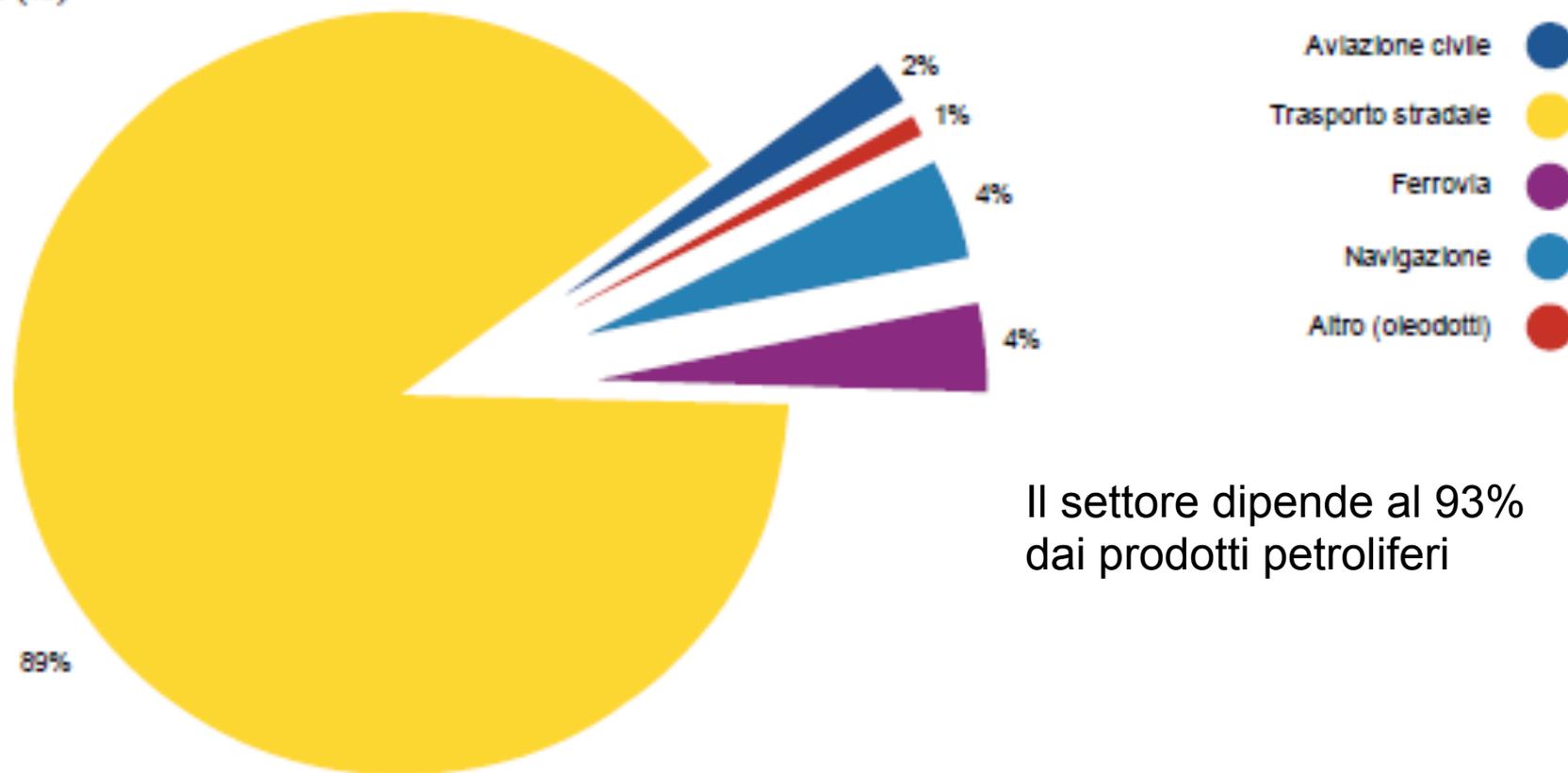
## LA RIDUZIONE DELLA CO<sub>2</sub> NEL SETTORE TRASPORTI

Le linee di azione Avoid - Shift - Improve

# L'analisi

# I veicoli stradali producono il 90% delle

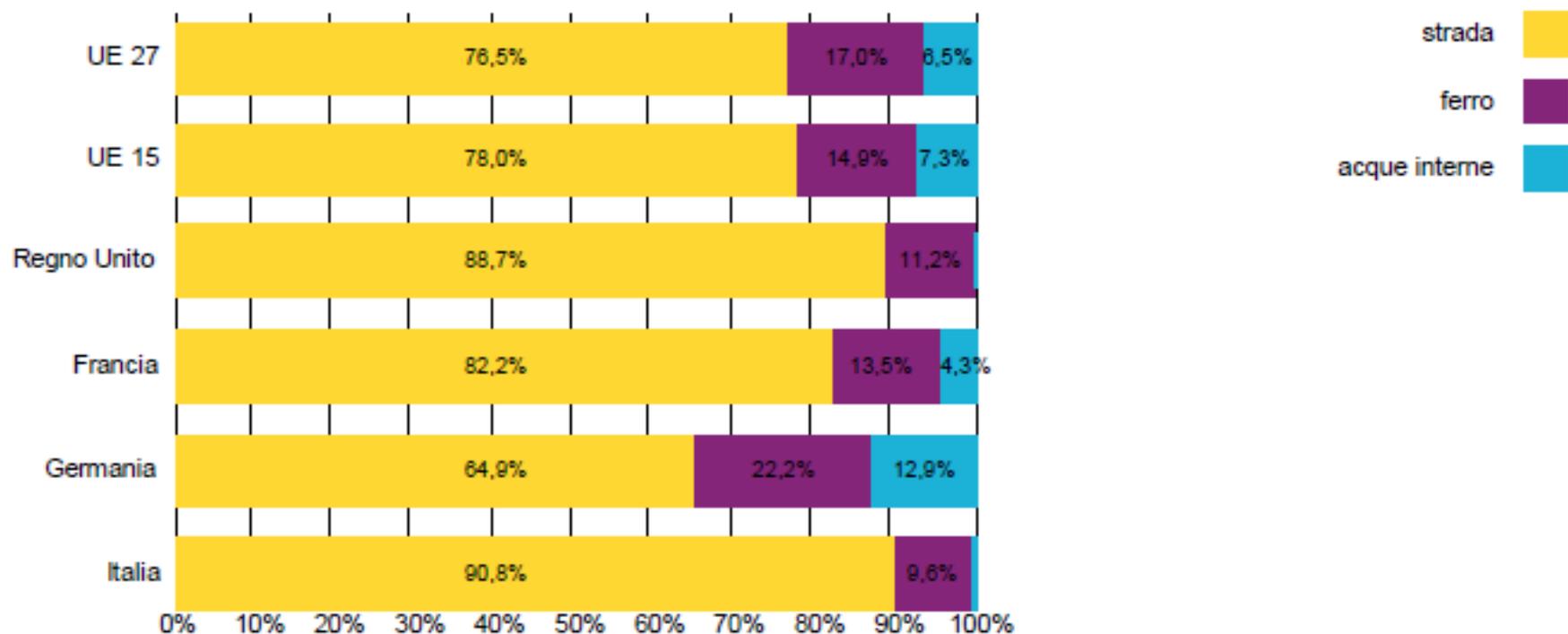
Ripartizione percentuale delle emissioni di gas serra da trasporti (totale merci e passeggeri) per modalità, 2010 (%)



Il settore dipende al 93% dai prodotti petroliferi

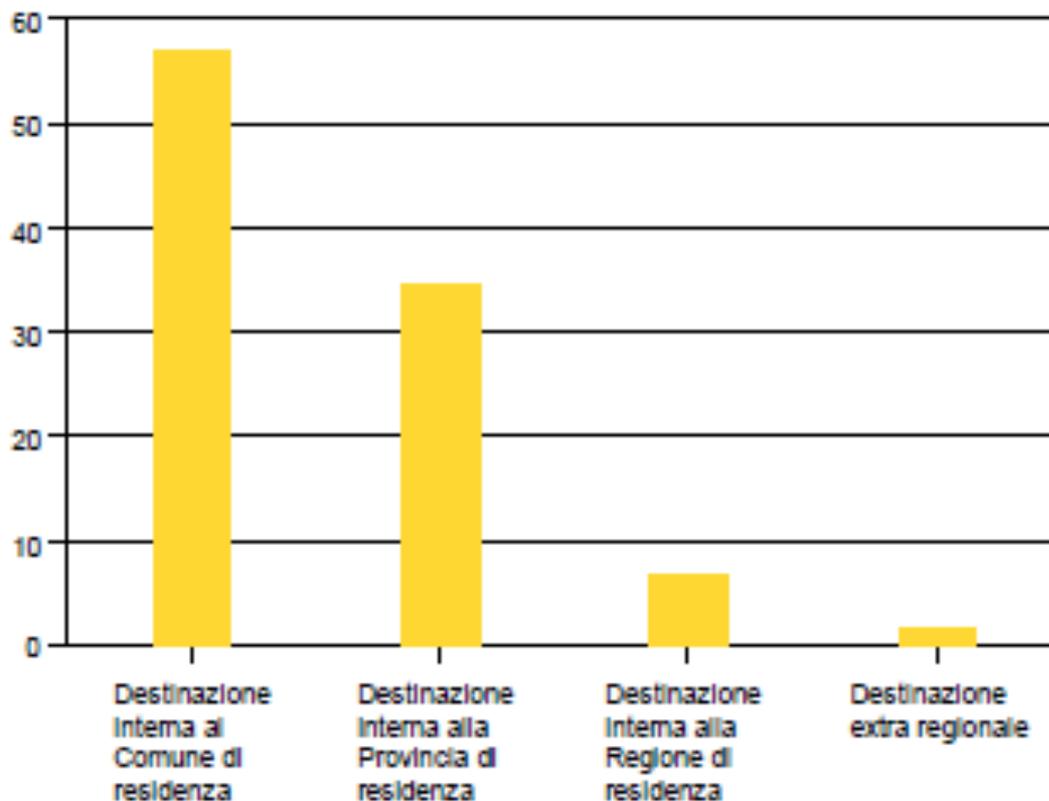
Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISPRA, MSE e Terna

Ripartizione modale del trasporto merci in Europa e nei principali Stati membri, 2008 (%)



Fonte: Eurostat

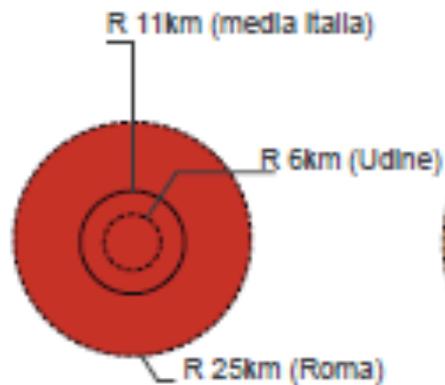
Distribuzione degli spostamenti per area di destinazione, 2009 (%)



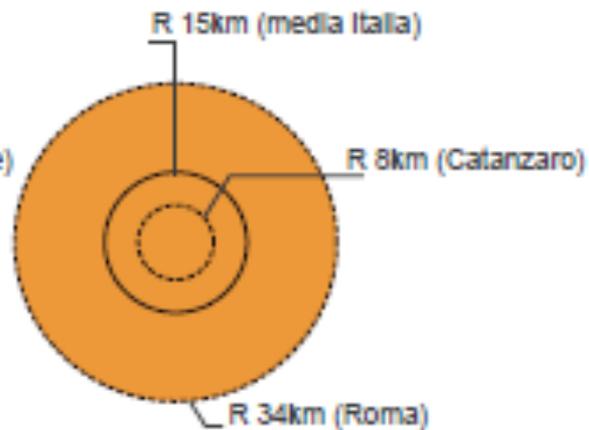
Fonte: Elaborazione Fondazione su dati Audimob

## Visualizzazione delle dimensioni medie degli urbanismi italiani

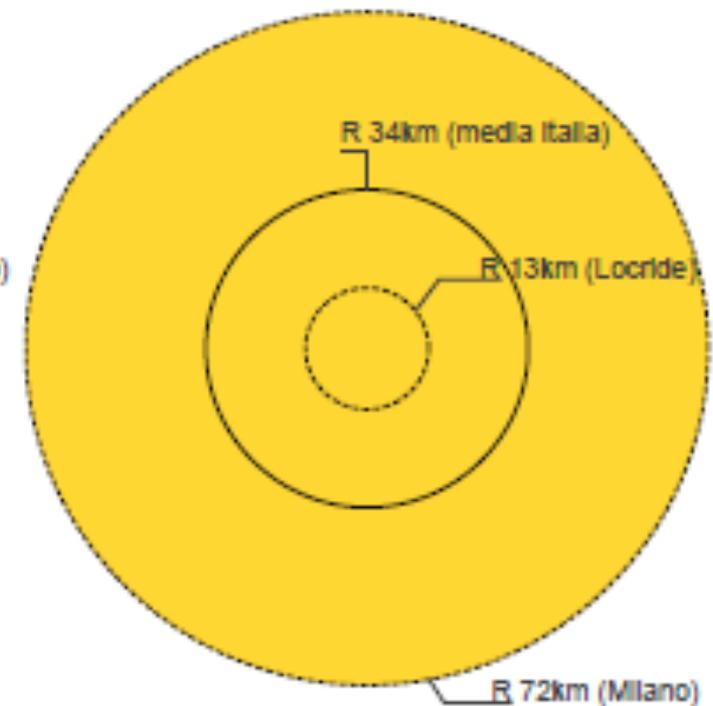
Area urbana



Zuv  
(agglomerazione/conurbazione)

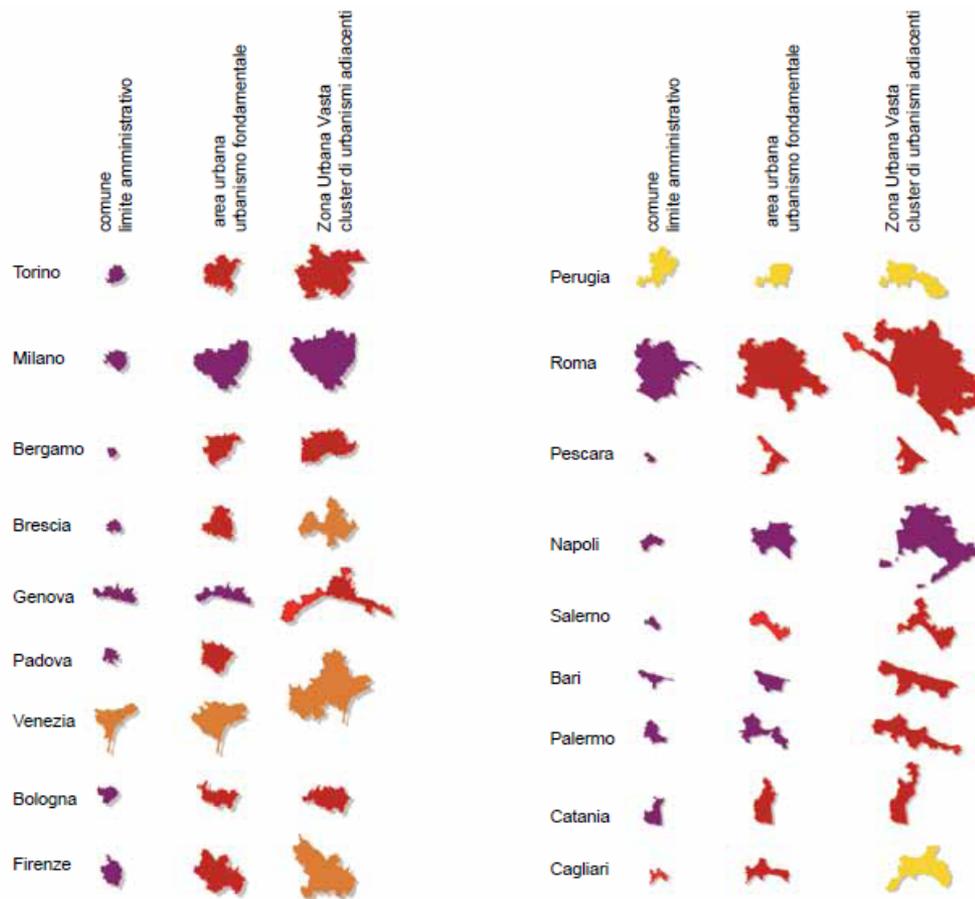


Regione metropolitana



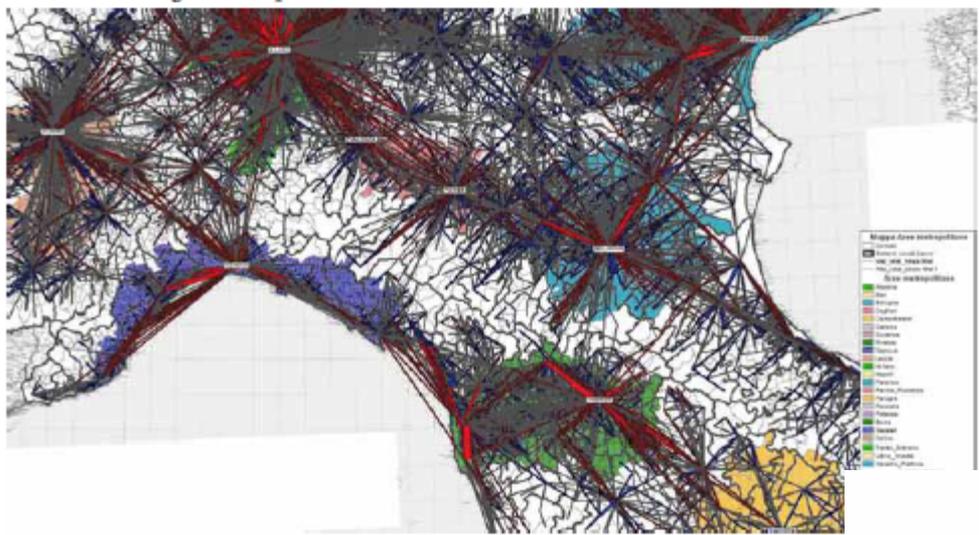
*L'urban sprawl* ha reso le fasce urbane molto più ampie del passato e quindi aumentato le percorrenze, i consumi e le emissioni

Alcuni comuni italiani e le loro zone di integrazione funzionale



Fonte: City Railways

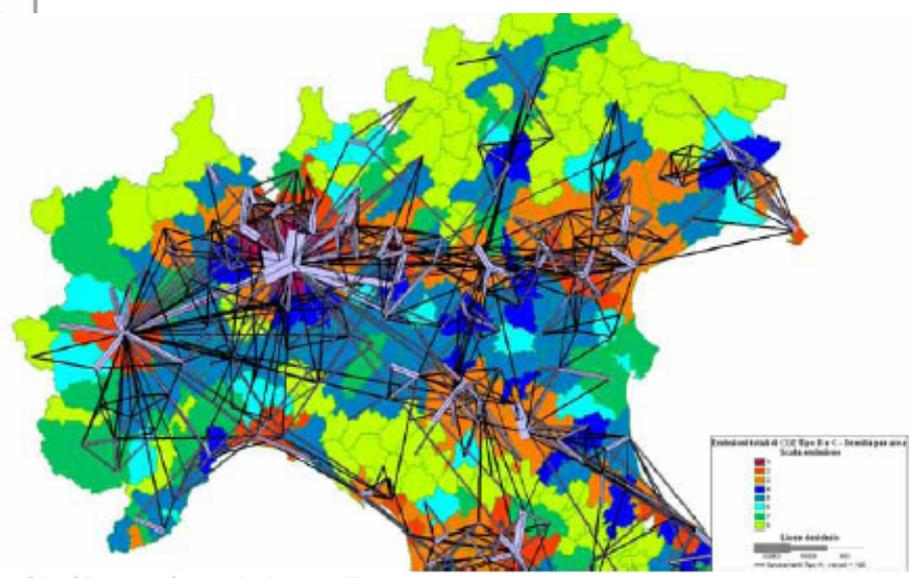
Il Centro Nord: regioni metropolitane e linee di desiderio auto e treno



Linee desiderio spostamenti auto tra SLL su zone emissioni CO<sub>2</sub> - Italia Centro Nord

.....La densificazione degli spostamenti

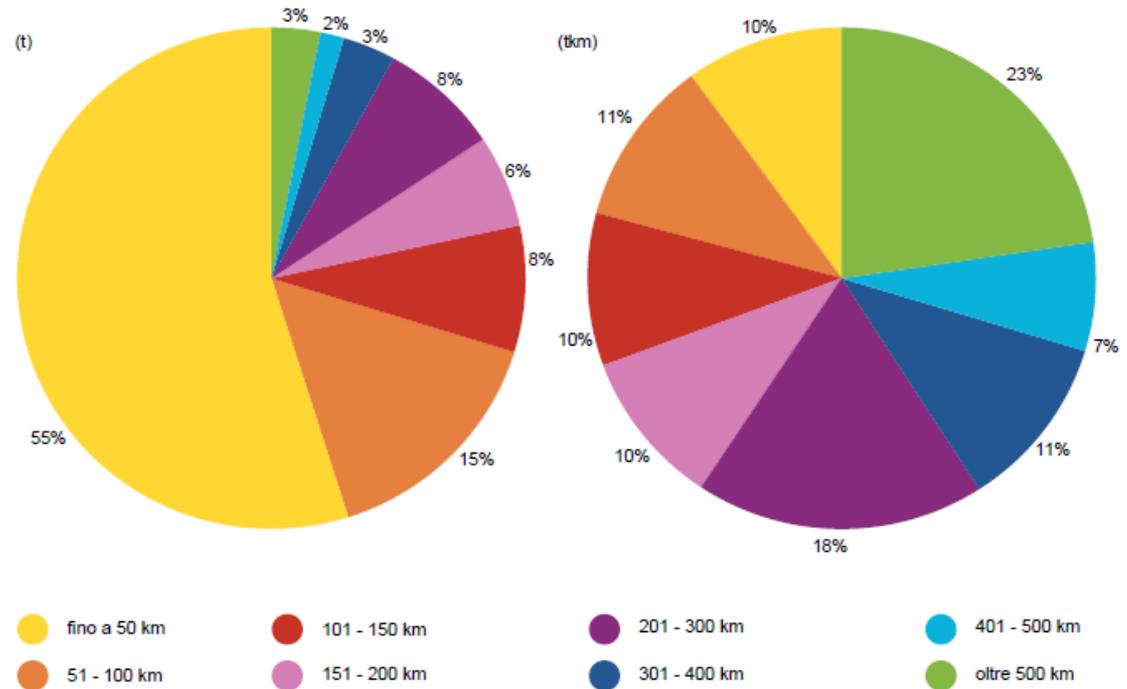
.....La densificazione delle emissioni



Fonte: Elaborazione dati modello Tecra - Fondazione per lo sviluppo sostenibile

# Classificazione del trasporto merci in Italia

Domanda trasporto merci per classi di distanza, 2010 (%)



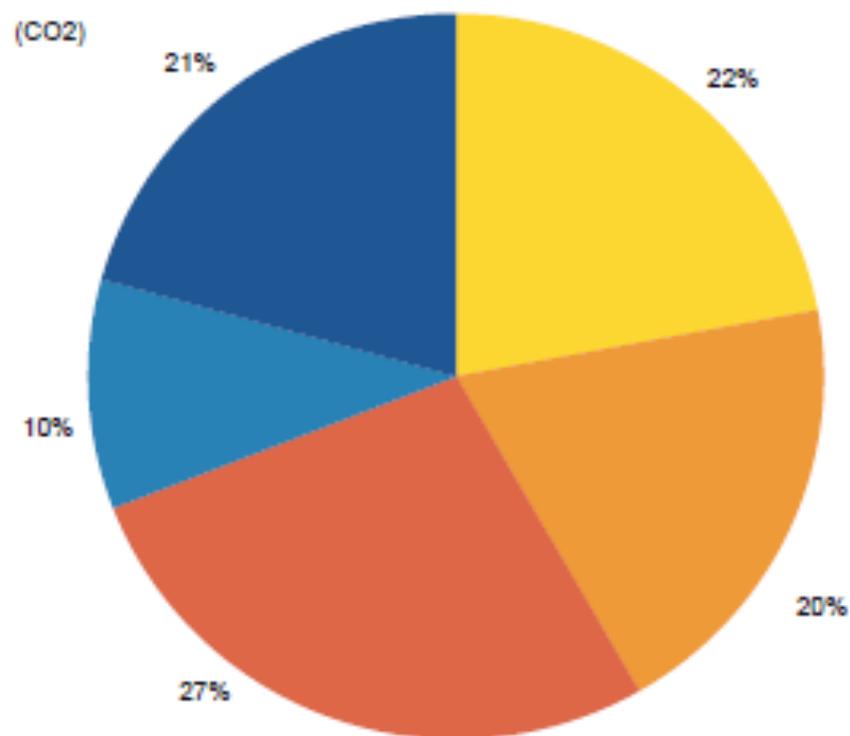
Fonte: Elaborazione Fondazione su dati Istat

Il 70% delle merci trasportate in Italia si muove per distanze inferiori ai 100 km.

Più del 50% si riferisce ad un ambito strettamente urbano

Il 40% del tonnellaggio trasportato percorre in Italia mediamente 18,8 km

Mappatura della CO<sub>2</sub> per classi di distanza, 2010 (%)



km

- da 0 a 10
- da 10 a 20
- da 20 a 50
- da 50 a 100
- maggiori di 100

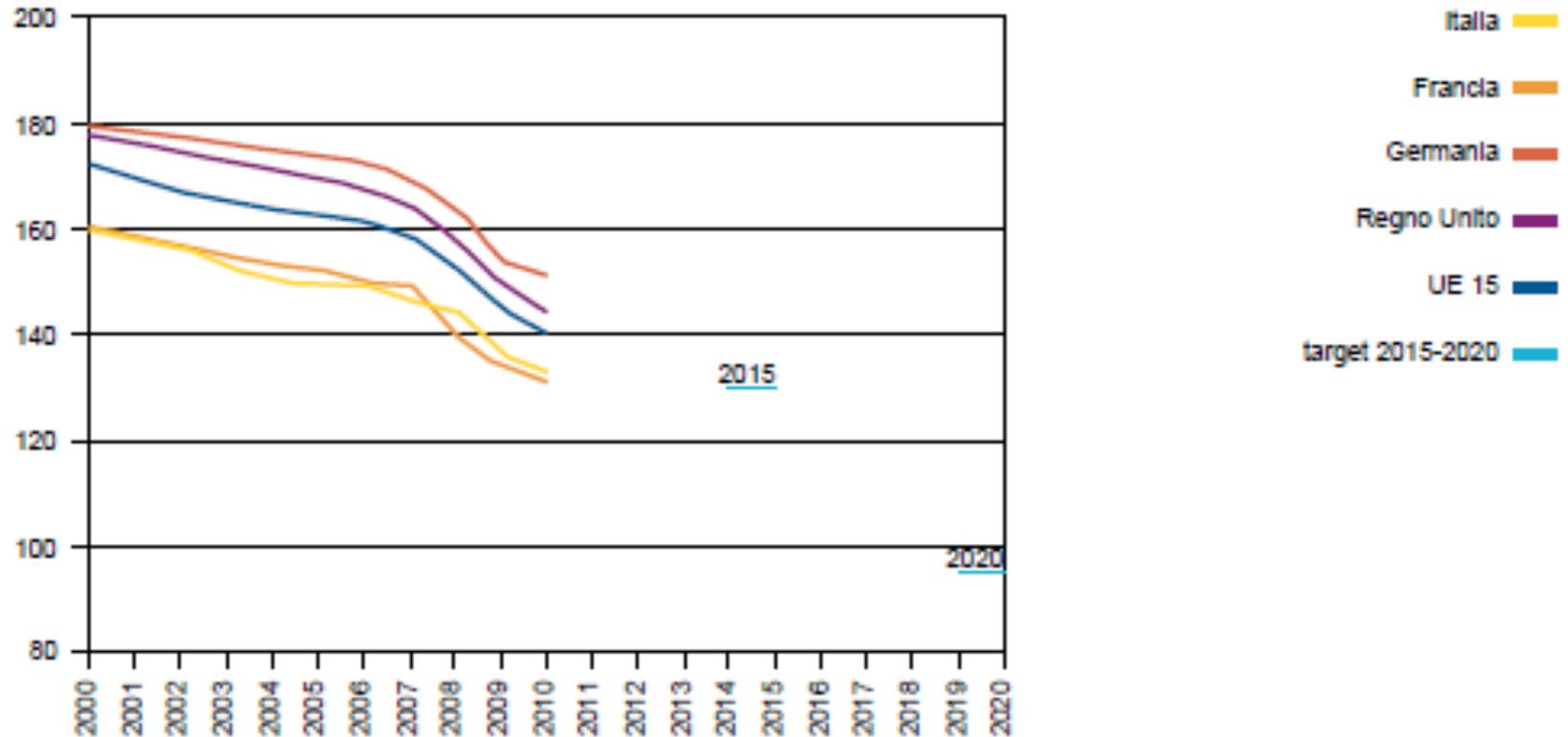
**Quasi il 70% delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> viene prodotto su distanze inferiori ai 50 km !**

Fonte: Elaborazione Fondazione su dati Eurostat, MIT, Audimob

# Target esistenti e scenari

# I target al 2015 e 2020 per i nuovi autoveicoli

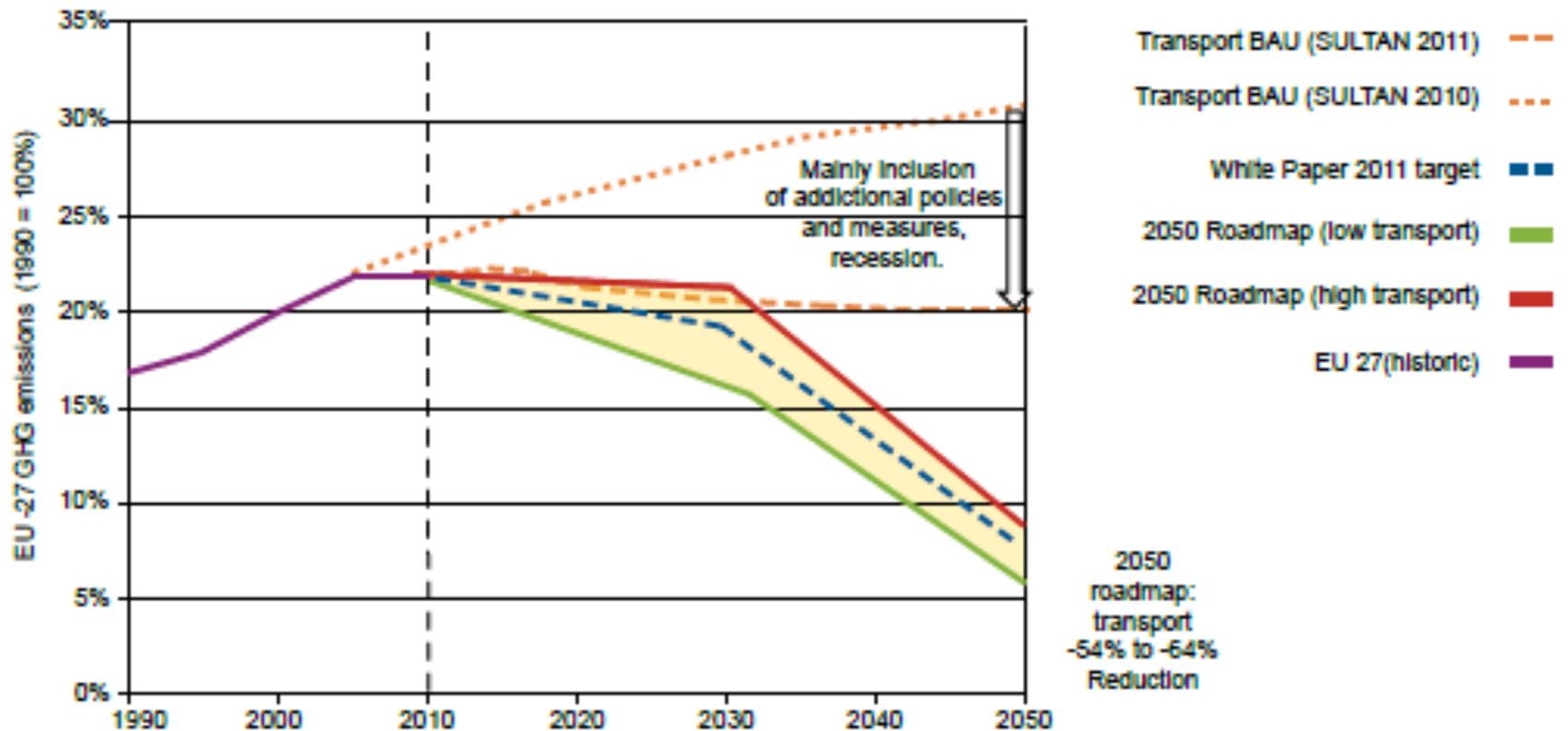
Andamento delle emissioni specifiche di CO<sub>2</sub> delle autovetture nuove nei principali paesi europei e target 2015 e 2020 (gCO<sub>2</sub>/km)



Fonte: Agenzia Europea dell'Ambiente

# Un momento difficile per fare scenari

## Traiettorie al 2050 delle emissioni di gas serra dal settore trasporti della EU-27 (% delle emissioni di gas serra totali della EU-27)



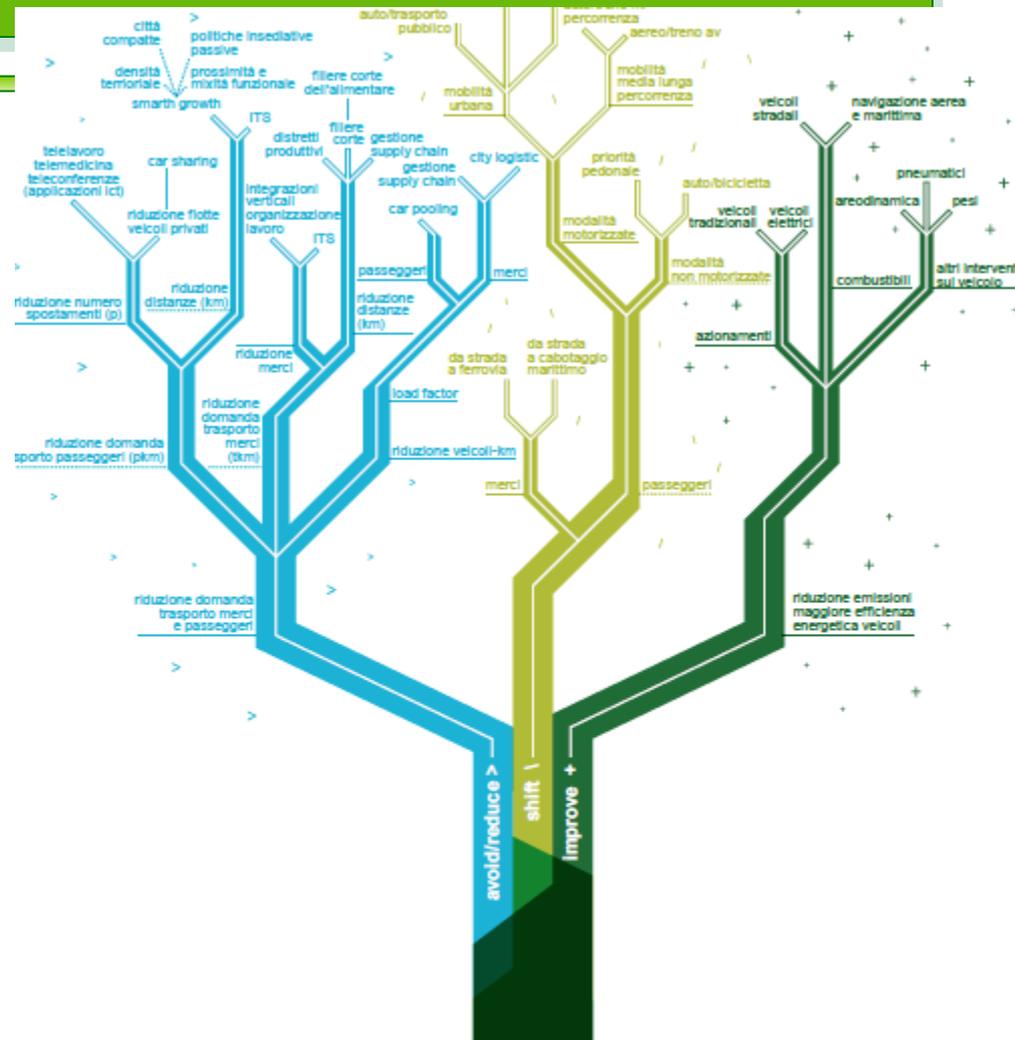
Fonte: EU Transport

# **La strategia *Avoid,* *Shift, Improve***

**AVOID/REDUCE** - Promuovere l'accessibilità, non la mobilità.

**SHIFT** - Passare all'utilizzo di modalità di trasporto meno nocive per l'uomo e l'ambiente.

**IMPROVE** - Migliorare tecnologicamente i mezzi di trasporto in modo che siano energeticamente efficienti ed a basse emissioni inquinanti.



## mobilità sostenibile:

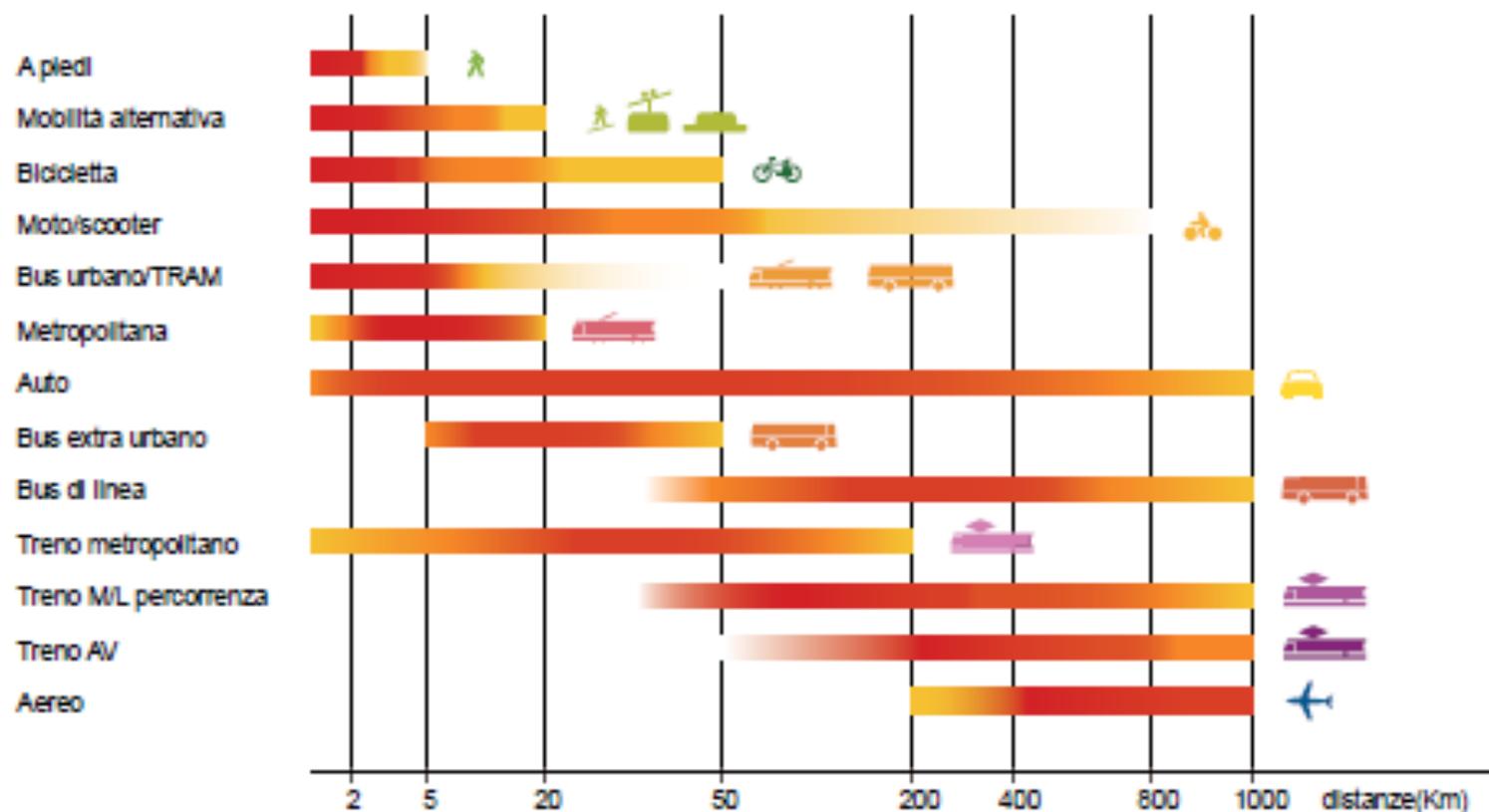
mobilità delle persone e delle merci socialmente inclusiva,  
efficiente nell'impiego delle risorse ed a basse emissioni inquinanti.

# **Il potenziale di massima riduzione offerto dalla strategia**

## Avoid – Sintesi delle potenzialità di riduzione

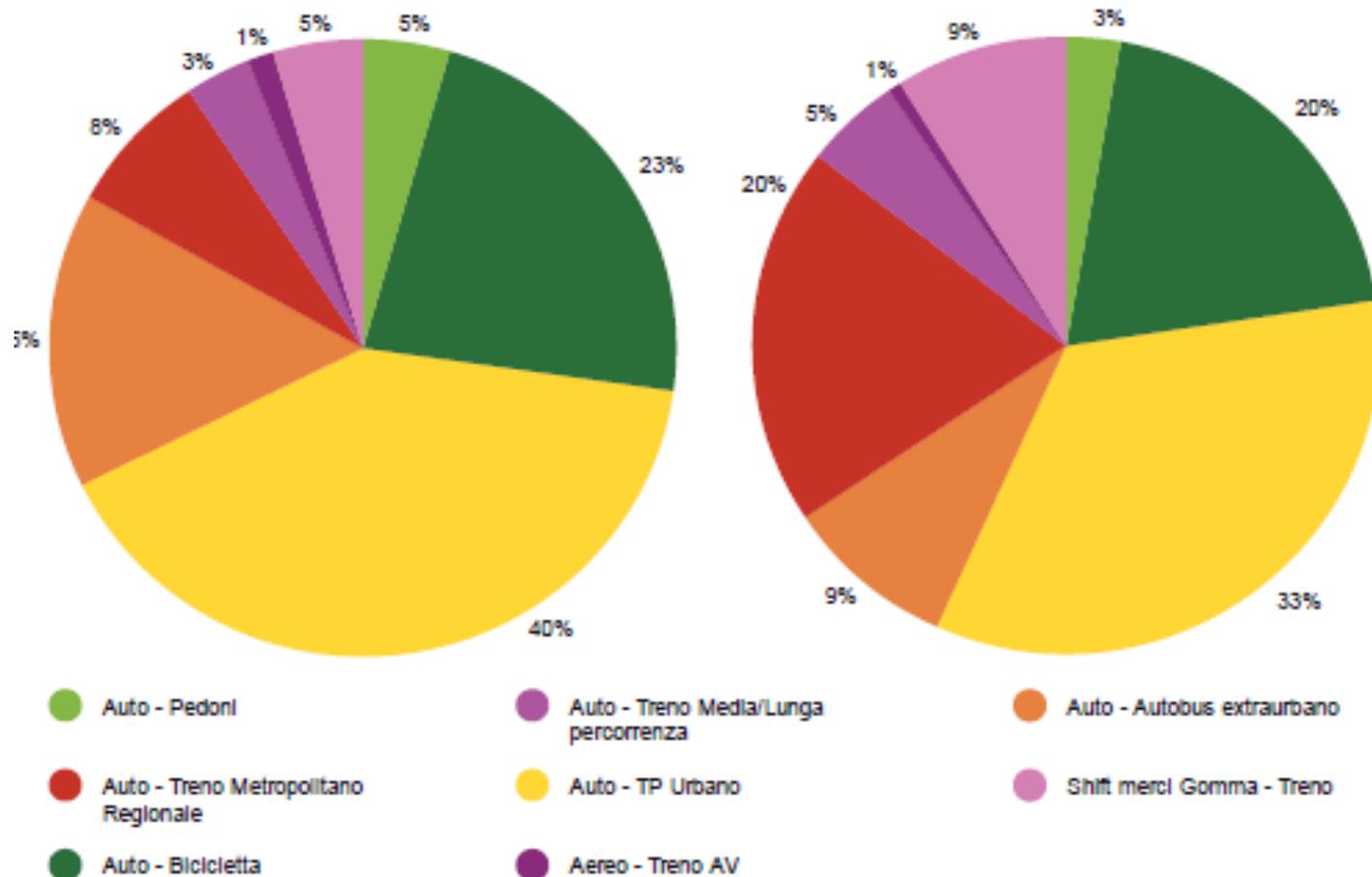
Metodo di riduzione	Obiettivo	Indicatore	2020		2030	
				CO2 (M t)		CO2 (M t)
Applicazioni ICT (telelavoro, teleconferenze...)	Riduzione del numero degli spostamenti	p	-1 363 917	-0,55	-2 649 647	-1
Smart growth	Riduzione lunghezza spostamenti	pkm	-48 237 335 760	-6	-105 228 540 299	-12
Car pooling	Riduzione prestazione chilometrica autoveicoli	vkm	-5 910 904 386	-0,48	-11 229 727 309	-0,93
City logistic	Riduzione prestazione chilometrica veicoli commerciali	vkm	-1 475 931 127	-0,6	-2 687 848 712	-1
Efficienza sistema di trasporto merci	Riduzione prestazione chilometrica veicoli commerciali	vkm	-2 629 050 875	-1,53	-5 925 929 750	-3,42

## Modalità di trasporto e segmenti di mercato per classi di distanza degli spostamenti – Settore Passeggeri

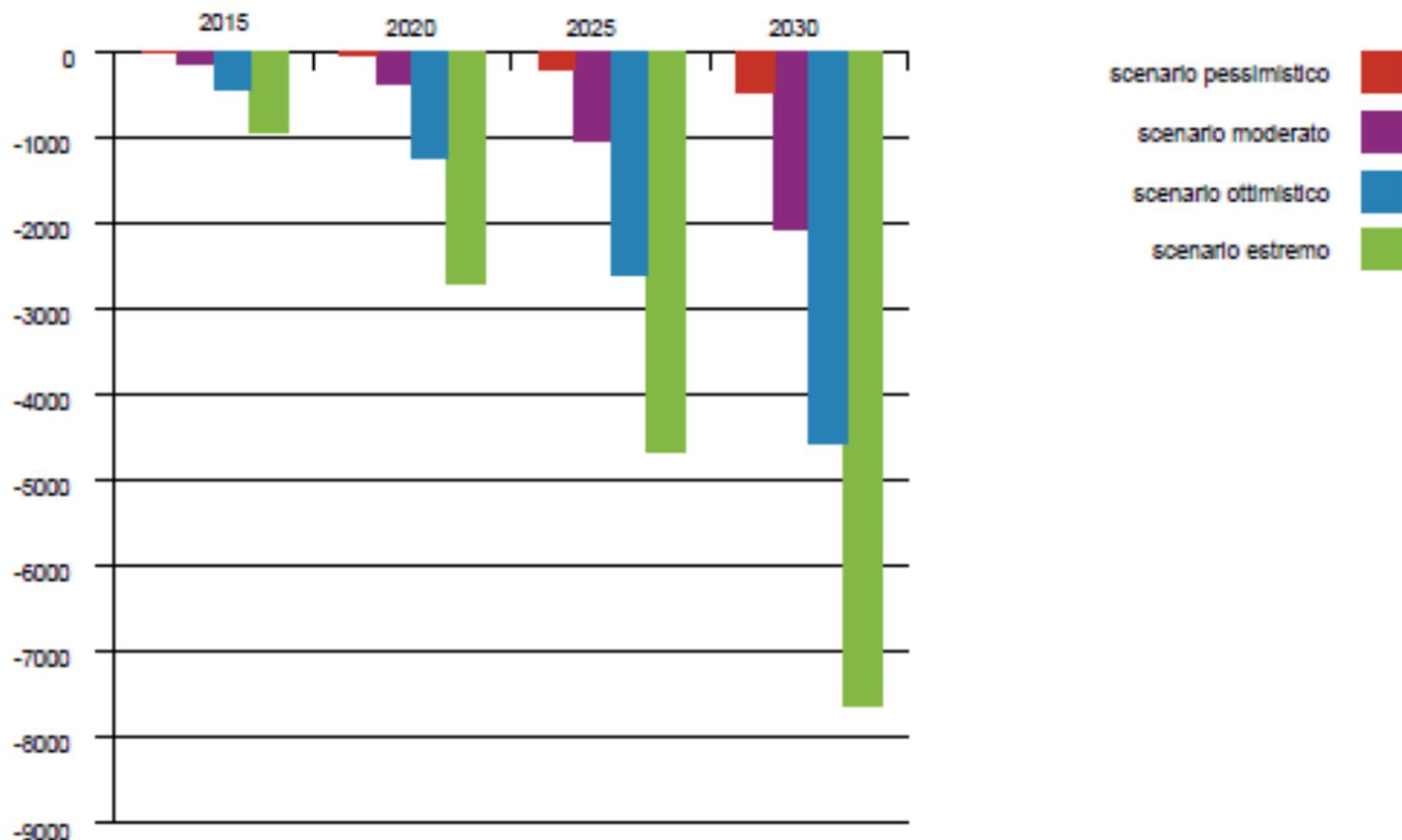


Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

## Sintesi delle riduzioni di CO<sub>2</sub> modal shift

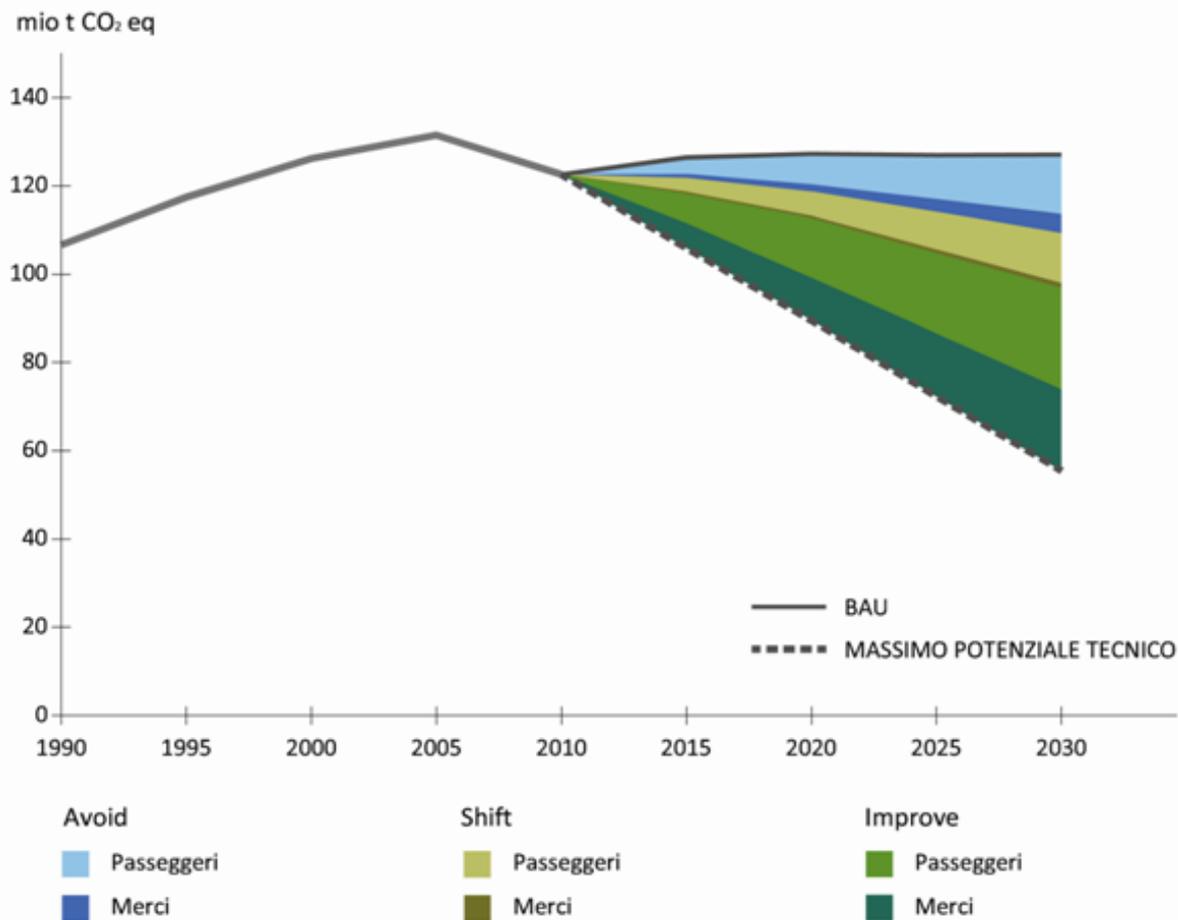


Andamento della riduzione rispetto allo scenario tendenziale dei 4 scenari



Fonte: elaborazione Fondazione su dati PRIMES 2009, ISTAT, ACI, ISPRA, MIT

Figura 1 Emissioni di gas serra da trasporti in Italia - Scenario di *massimo potenziale tecnico* distinto per tipologia di intervento



# La proposta di Piano

**64. “ PUNTARE SU UNA MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE”**

**65. “ PROMUOVERE LA DIFFUSIONE DI VEICOLI A BASSE EMISSIONI CON PEDAGGI DIFFERENZIATI E ALTRE FORME DI INCENTIVAZIONE “**

**66 e 68. SVILUPPARE INFRASTRUTTURE DIGITALI AL SERVIZIO DEI TRASPORTI” e “ FAR DECOLLARE IL TELELAVORO”**

**67. “ RADDOPPIARE AL 2030 LA QUOTA MODALE DEL TRASPORTO ferroviario DELLE MERCI E DEI PASSEGGERI regionali ”**

**69.“ RAGGIUNGERE IL TARGET EUROPEO PER I BIOCARBURANTI PUNTANDO SU QUELLI DI SECONDA E TERZA GENERAZIONE E SUL BIOMETANO ”**

**70. “ REALIZZARE UN TRASPORTO MARITTIMO A BASSI CONSUMI ENERGETICI ”**



Tabella 2 Azioni ed impatti attesi (Mio t CO2 eq)

Azioni	Impatti attesi	
	2020	2030
<b>Mobilità urbana sostenibile</b>	<b>4,8</b>	<b>8,7</b>
1. Incremento della quota modale del trasporto pubblico urbano	0,9	1,5
2. Diffusione del car pooling	0,6	1,0
3. Crescita della mobilità pedonale	0,1	0,1
4. Sviluppo della mobilità ciclistica	1,0	1,9
5. Realizzazione di politiche insediative "passive" (smart growth)	1,9	3,7
6. Diffusione della city logistic	0,3	0,5
<b>Veicoli a basse emissioni</b>	<b>6,2</b>	<b>13,4</b>
7. Riduzione delle emissioni specifiche dei veicoli stradali convenzionali	5,3	9,5
8. Diffusione dei veicoli elettrici	0,7	3,7
9. Miglioramento tecnologico dei veicoli pubblici	0,2	0,2
<b>Infrastrutture digitali e telelavoro</b>	<b>0,6</b>	<b>1,2</b>
10. Penetrazione del ICT (information and communications technology)	0,6	1,2
<b>Trasporto ferroviario</b>	<b>0,7</b>	<b>3,0</b>
11. Incremento della quota modale del trasporto metropolitano e regionale su ferrovia	0,4	1,9
12. Incremento della quota modale del trasporto merci su ferrovia	0,3	1,1
<b>Biocarburanti</b>	<b>9,3</b>	<b>10,7</b>
13. Sviluppo dei biocarburanti	9,3	10,7
<b>Trasporto marittimo</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>
14. Riduzione dei consumi e delle emissioni specifiche dei mezzi del trasporto marittimo	0,1	0,3
<b>Totale</b>	<b>21,3</b>	<b>37,3</b>

## Figura 4 Emissioni evitabili per tipologia di azione

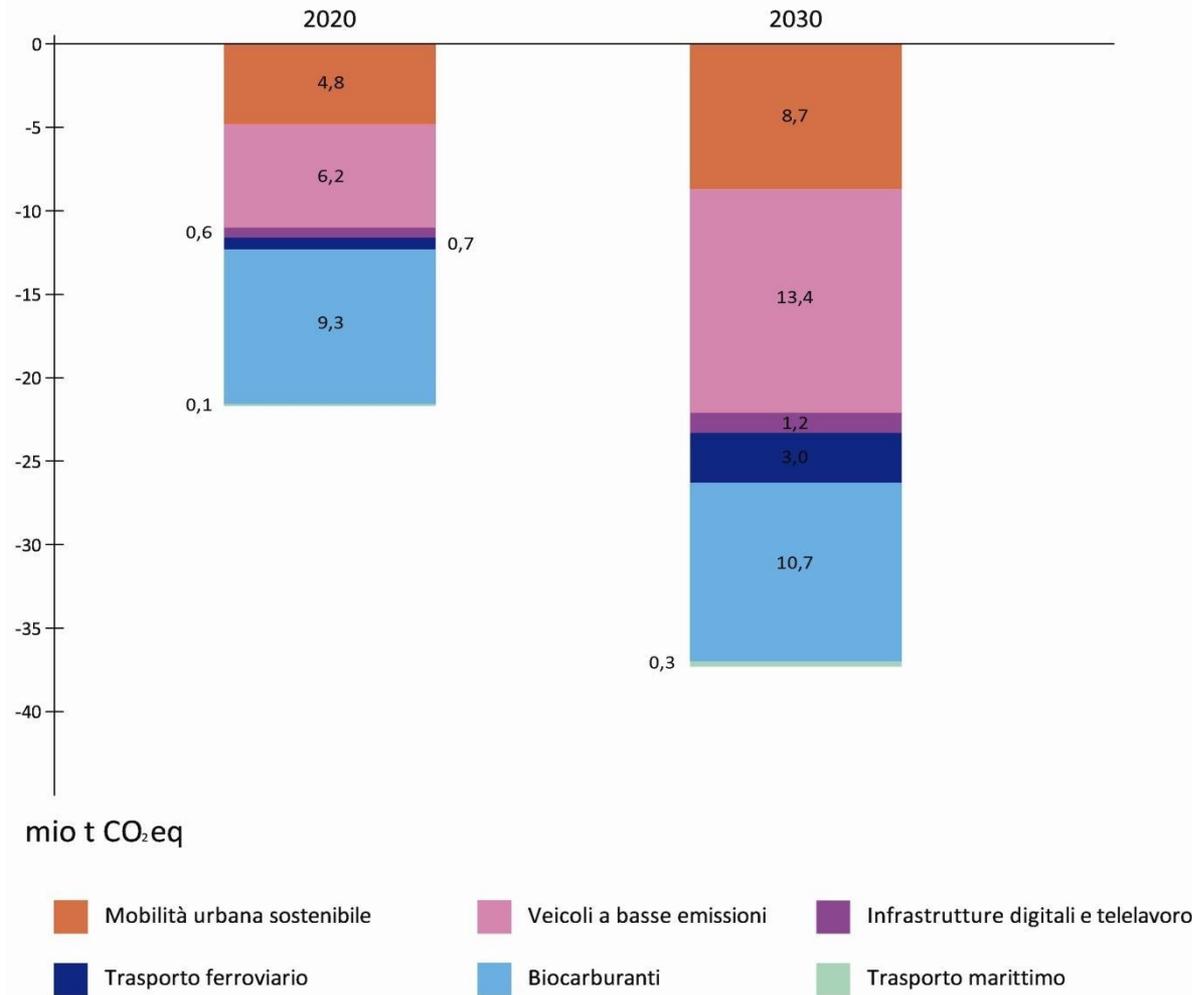


Tabella 3 Emissioni di gas serra dai trasporti in Italia – serie storica e scenario di piano (mio t CO<sub>2</sub>eq)

	1990	2005	2010	2020	2030	Variazione		
						1990-2020	1990-2030	2010-2030
<b>Trasporti totali</b>	<b>106.914</b>	<b>132.040</b>	<b>123.091</b>	<b>106.322</b>	<b>90.187</b>	<b>-0,60%</b>	<b>-15,60%</b>	<b>-26,73%</b>
<i>merci</i>	34.961	47.006	42.959	41.346	40.116	18,30%	14,70%	-6,62%
<i>passengeri</i>	71.953	85.034	80.132	64.975	50.071	-9,70%	-30,40%	-37,51%

Valutando le opportunità offerte dallo sviluppo dell'economia verde, emerse dal Gruppo di Lavoro "Mobilità Sostenibile" degli Stati Generali della Green Economy, secondo il Piano sarebbe realisticamente possibile

**raggiungere al 2030 una riduzione del 26% delle emissioni di CO<sub>2</sub> dei trasporti rispetto ai valori attuali, che corrisponde al 15% su base 1990.**

Figura 5 Emissioni di gas serra da trasporti in Italia - Scenario di piano distinto per tipologia di intervento

