

## **SIET 2015 - XVII Conference**

*"New developments in transport economics: balancing economic growth, environmental sustainability and social inclusiveness"*

### Section 5A: Social inclusiveness

# MOBILITA' INTELLIGENTE E AMBIENTE URBANO: SCENARI DI SVILUPPO FUTURI IN AREE A DIVERSA DENSITA' *working paper*

*Milano, 1 luglio 2015*

## I. **Cos'è la smart mobility**


II. Lo schema di analisi

III. Evidenze ed indicazioni di policy



**L'intervento del pubblico nel regolamentare la mobilità del cittadino** si giustifica nell'intento di sostenerne lo sviluppo in un'ottica **d'inclusione sociale** per quei soggetti che altrimenti si vedrebbero fortemente limitati nella libertà degli spostamenti.

Si tratta del caso dei **merit goods**, ovvero le categorie di beni e servizi che il soggetto pubblico considera come imprescindibili per lo **sviluppo della propria comunità** per la loro capacità di generare esternalità positive.



Il **trasporto pubblico** definito come servizio di pubblica utilità, sottolinea la **volontà del policy maker** di garantire alcuni standard **d'inclusività** e di **condivisione** del servizio per tutelare alcuni diritti ritenuti socialmente rilevanti.

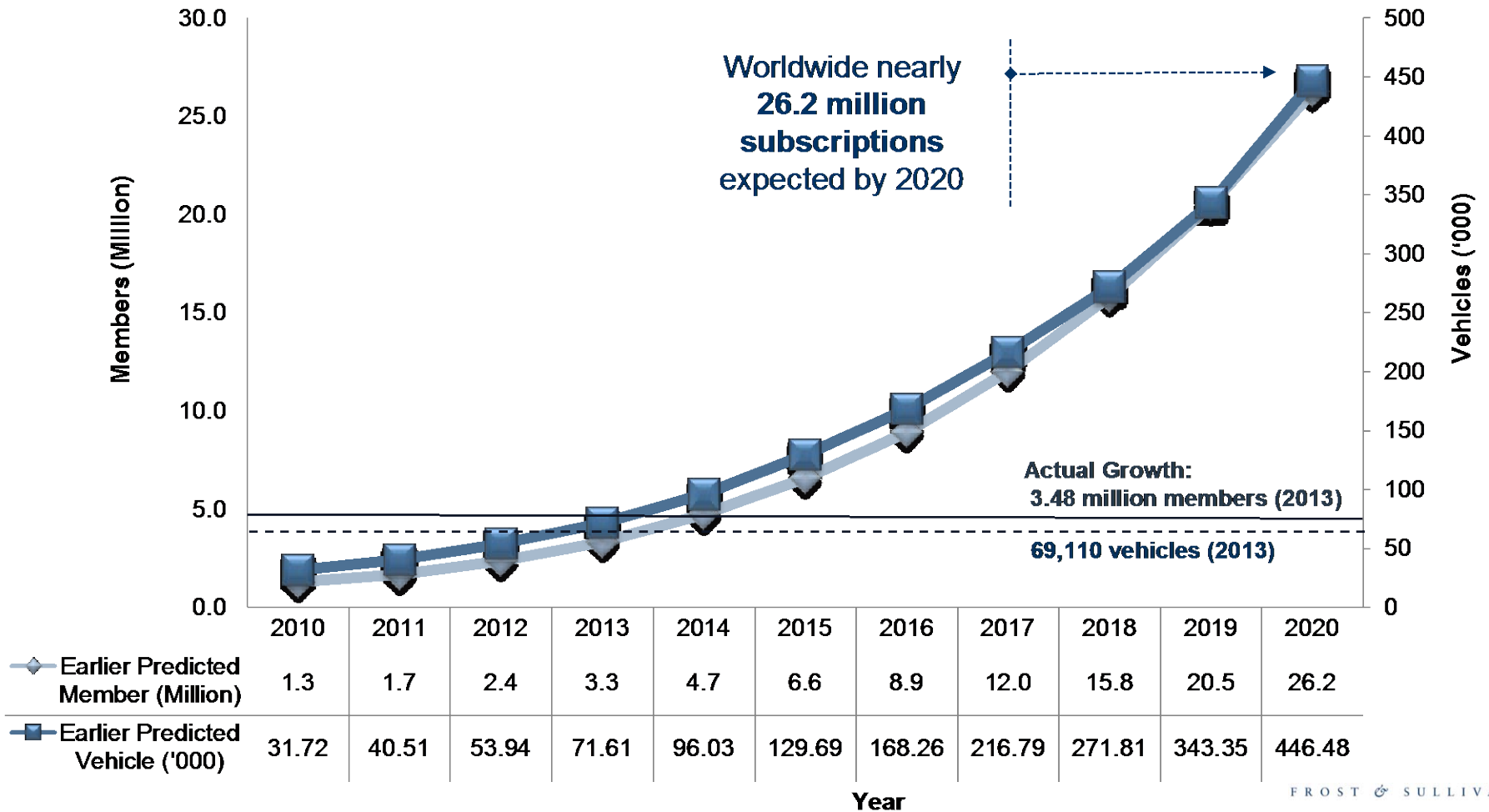
Nei **trasporti pubblici** tradizionali è da sempre presente il concetto di **condivisione**

Una **nuova accezione** rispetto al passato, grazie all'introduzione di nuove forme di mobilità, che **ampliano la possibilità** di condivisione anche a **servizi di trasporto** considerati finora essenzialmente ad **uso individuale**



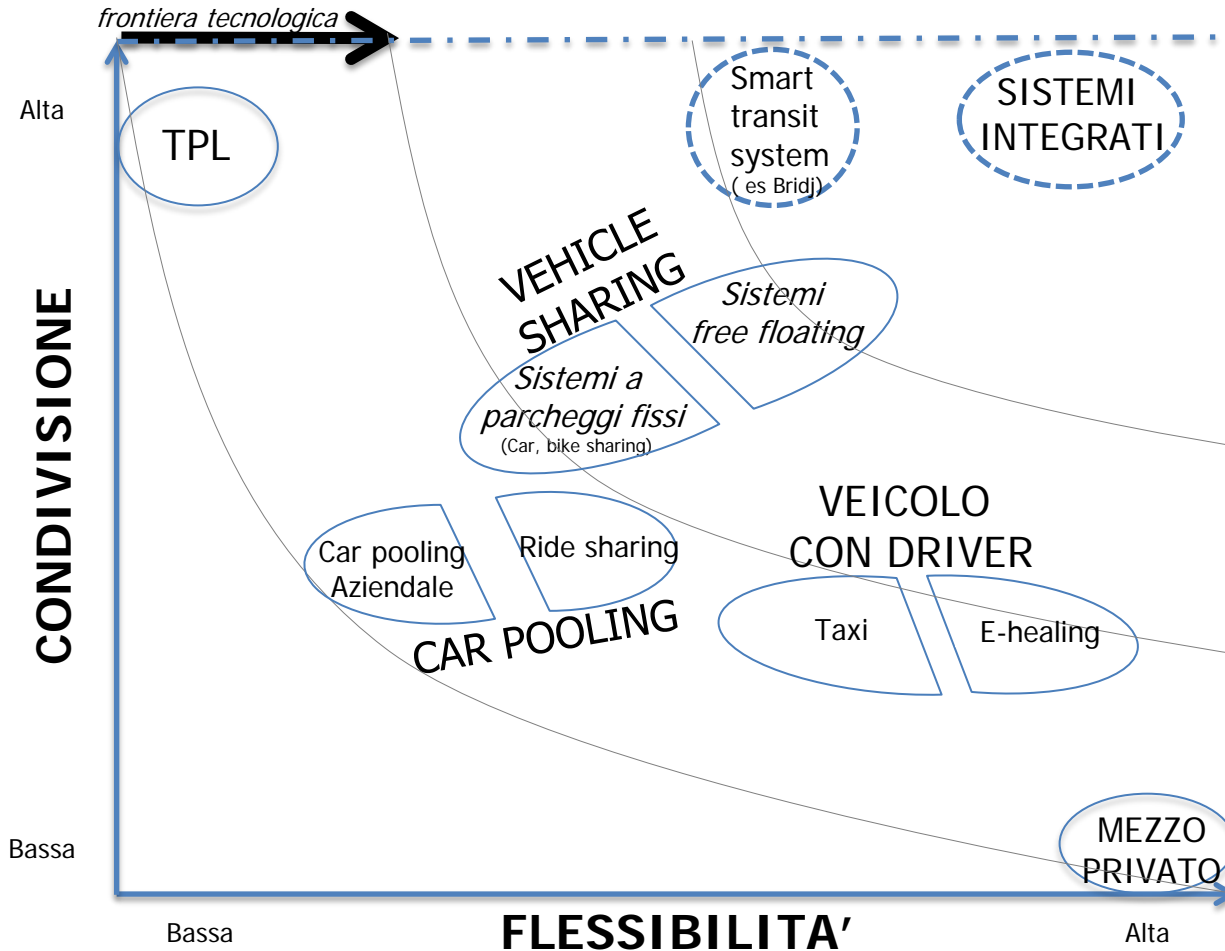
E' la tecnologia che abilita la **smart mobility** ovvero una forma di mobilità in cui la **condivisione** di **risorse** scarse avviene tramite l'utilizzo di **piattaforme tecnologiche**

Il **potenziale** di questo mercato è elevatissimo: sono **26.2 milioni** il numero di utenti attesi per il **2020** grazie ad una maggiore penetrazione di mercato e al continuo ingresso di nuovi player.

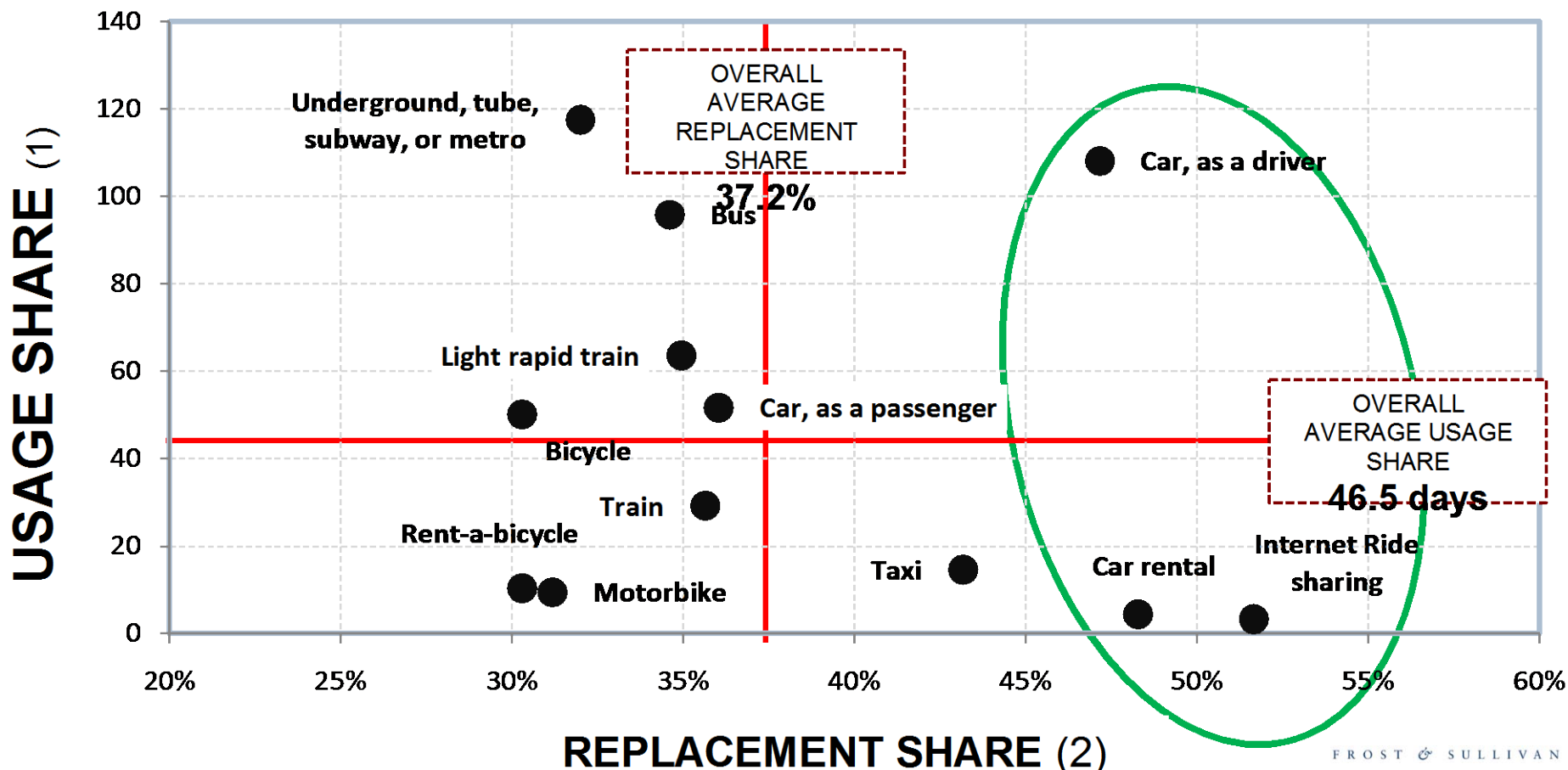


# L'EVOLUZIONE DEL CONCETTO DI MOBILITA'

Grazie al progresso tecnologico, nuove forme di mobilità stanno permettendo di **modificare il paradigma** tra condivisione e flessibilità dei trasporti.



Un recente sondaggio su 2300 utilizzatori indica che il car sharing avrà **impatto** sulle abitudini **complessive** di **mobilità** degli utenti: in particolare avrà un impatto maggiore sull'utilizzo di **auto privata** come guidatore, sui servizi di **noleggio** e ridesharing.



I. Cos'è la smart mobility

**II. Lo schema di analisi**

III. Evidenze ed indicazioni di policy





Il risultato di questa analisi vorrebbe portare a capire quanto l'introduzione di sistemi di trasporto condiviso possa avere un **impatto sul modal split** attuale di un'area.

Per fare ciò, lo studio si è concentrato su aree di diversa intensità e, attraverso la considerazione di **tre scenari** (Base, Positivo e Negativo) con tassi di penetrazione differenti, si propone di misurare gli effetti indiretti e diretti che la mobilità condivisa ha sui mezzi di trasporto tradizionale.

La penetrazione dei servizi di sharing è influenzata da diversi elementi dell'area considerata.

Per questo motivo, sono state identificate **5 aree-tipo virtuali** con caratteristiche peculiari e **diverse tra loro**:

	Metropolitana	Provincia Metropolitana	Centri Urbani	Rurale	Montana
Densità	++	+	+	-	--
Morfologia territorio	Prevalentemente pianeggiante	Prevalentemente pianeggiante	Mista	Prevalentemente pianeggiante	Prevalentemente montuosa
Mezzo prevalente	Mezzi pubblici	Mezzo privato	Mezzo Privato	Mezzo privato	Mezzo privato

In seguito all'introduzione di un sistema di trasporti condiviso, possono essere registrati **tre tipi di effetti**:

## Diretto

- *effetto che porta alla **sostituzione dell'utilizzo** di un mezzo tradizionale con la fruizione di un mezzo condiviso.*

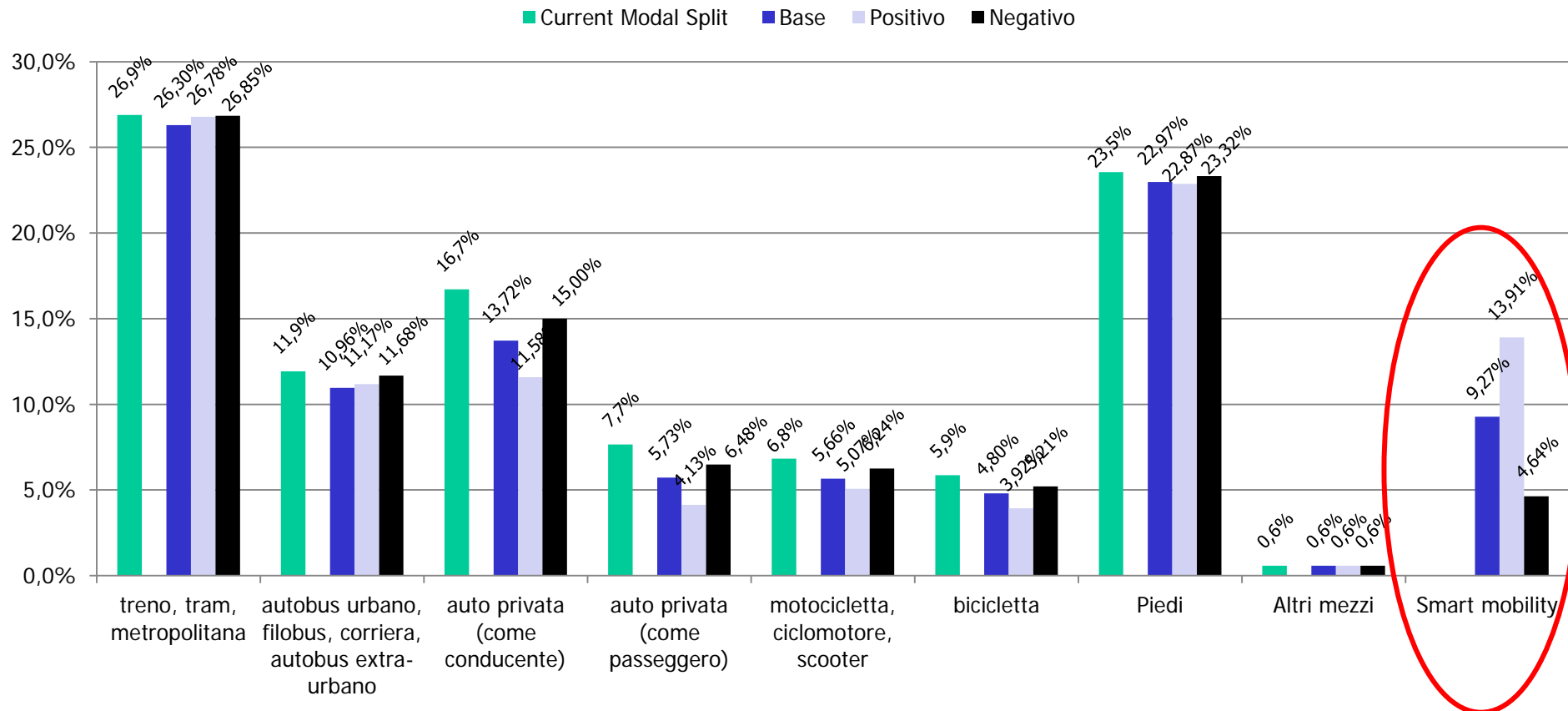
## Indiretto

- *un **cambiamento del mezzo principale** utilizzato all'interno di uno spostamento multimodale a seguito dell'introduzione di un mezzo condiviso.*

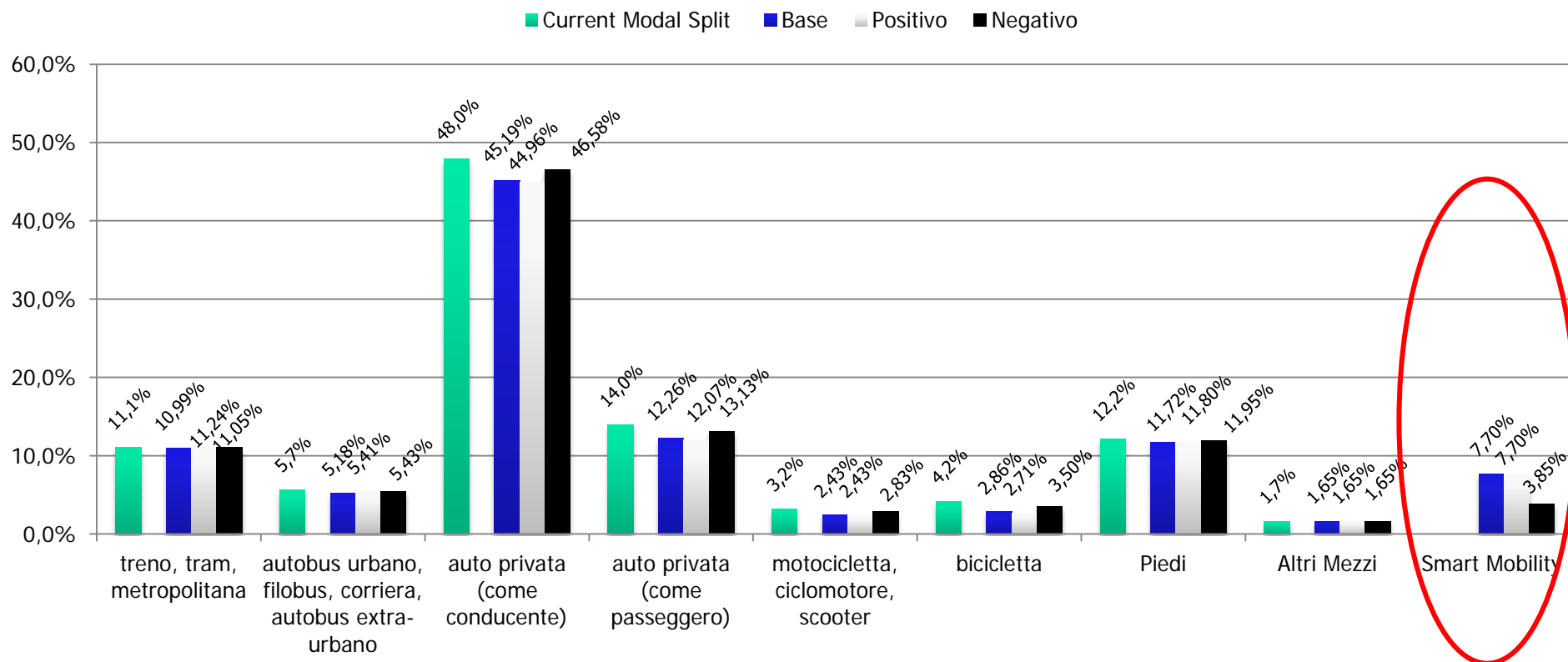
## Indotto

- *si verifica quando, a seguito dell'introduzione del mezzo condiviso, l'utente decide di non possedere più un mezzo privato. In questo caso anche **quando non utilizza direttamente il mezzo condiviso**, porterà le sue scelte di spostamento su mezzi diversi da quelli di proprietà generando quindi un effetto indotto.*

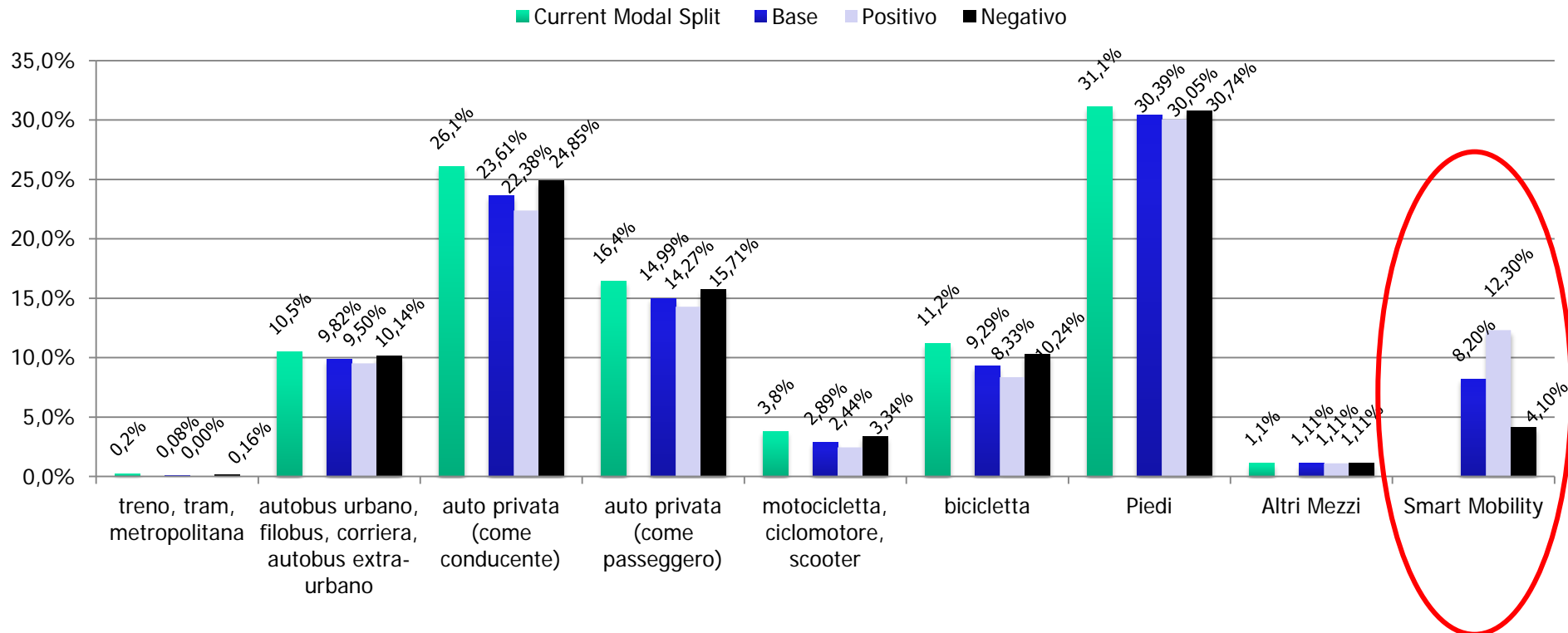
L'introduzione dei servizi di **mobilità condivisa** ha **ridotto** in particolar modo l'**utilizzo dei veicoli privati**, con **effetti dinamici rispetto al tpl**. La quota di mercato dei servizi di ha raggiunto il **9,27%** nello scenario base, che cresce fino al **13,91%** nel caso di scenario positivo.



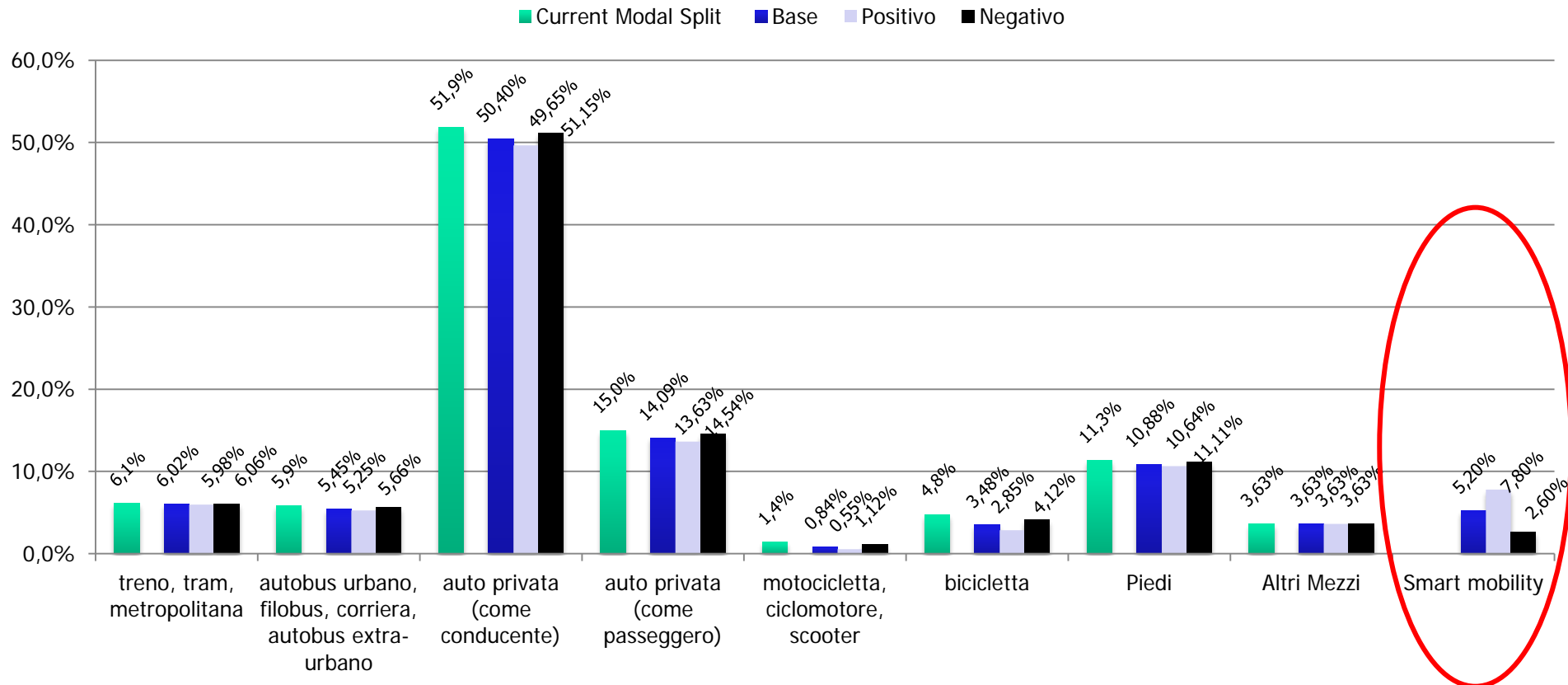
L'introduzione dei servizi di mobilità condivisa ha **meno influenza rispetto all'area metropolitana**. La **quota** di mercato dei servizi raggiunge in questo caso il **7,7%** nello scenario base, che però diminuisce al **3,85%** nel caso di scenario negativo.



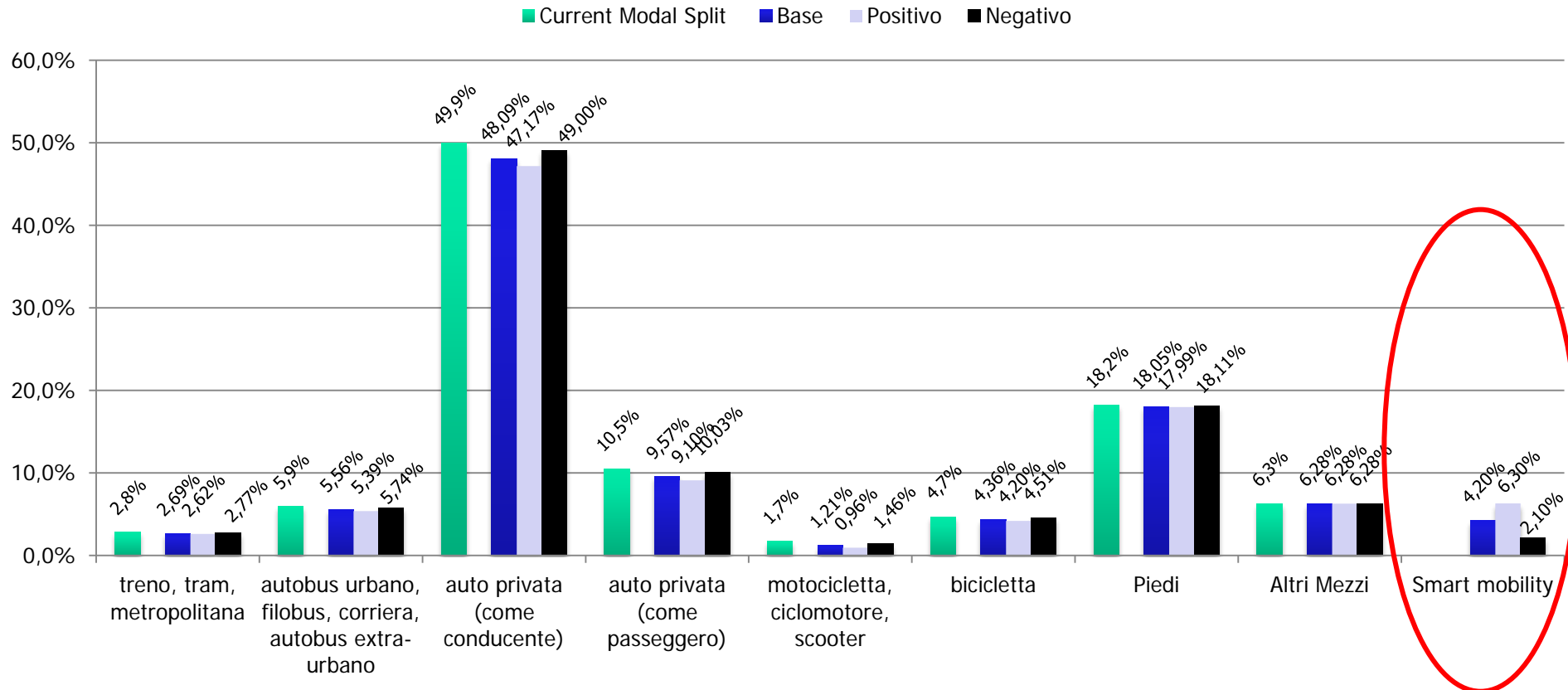
L'introduzione dei servizi di mobilità condivisa riduce le quote dei veicoli privati, in particolare l'auto privata. In questo caso, le quote dei **servizi di sharing** sono nel range tra il **4,1 %** e il **12,30%**.



L'introduzione dei servizi di mobilità condivisa modifica lievemente il modal split attuale. La quota di mercato dei servizi di sharing raggiunge il **5,30%** nello scenario base e raggiunge il **7,8 %** nello scenario positivo.



L'area montana è quella in cui i servizi di mobilità condivisa un **modesto impatto**. La quota di mercato dei servizi di sharing oscilla tra il **2,1 %** e il **6,5 %**.

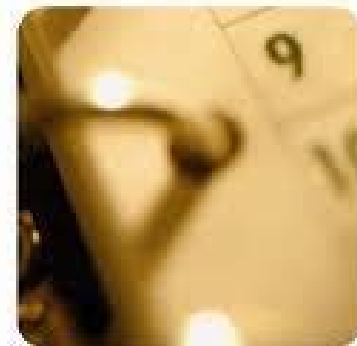




I. Cos'è la smart mobility

II. Lo schema di analisi

**III. Evidenze ed indicazioni di policy**



- Ambiente metropolitano più dinamico, compresenza dei tre effetti
- Provincia metropolitana: potenziale per integrazione con mobilità collettiva; grande potenziale per gli effetti diretti
- Centri urbani di medie dimensioni: condivisione non è solo auto
- Aree remote: la chiave è l'accessibilità, per migliorare l'impatto servono nuovi servizi; effetti indotti non rilevanti

- Promuovere dinamiche di sviluppo dei servizi di mobilità condivisa in chiave integrata, anche accompagnate da strategie di policy mirate, volte a massimizzare gli effetti indotti.
- Identificare modelli di business misti per la mobilità condivisa in aree remote, in grado di supplire alla mancanza di massa critica per lo sviluppo di dinamiche concorrenziali e garantire standard di accessibilità elevati.
- Analizzare il potenziale di integrazione/sostituzione fra mobilità condivisa e trasporto collettivo.
- Valutare la possibilità di classificare la mobilità condivisa come servizio pubblico da finanziare nell'ambito di un contratto di servizio.

- Parliamo di mobilità sistematica, sarebbe interessante capire il potenziale della mobilità condivisa rispetto ai nuovi schemi di domanda più flessibili.
- Analisi basata su parametri di letteratura con l'obiettivo di testare lo schema. Sviluppare indagine e/o analisi multicriteria per migliorare il valore conoscitivo.
- Identificazione puntuale dei driver per una strategia condivisa a livello regionale.
- Evoluzione e sperimentazione di modelli di business innovative per le aree a bassa densità.



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**

**Gabriele Grea**  
Senior Researcher  
gabriele.grea@unibocconi.it

**Alice Bighinzoli**  
Junior Researcher  
alice.bighinzoli@unibocconi.it

**Ugo Tortori**  
Junior Researcher  
ugo.tortori@gmail.com

- I. Cos'è la smart mobility
- II. Lo schema di analisi
- III. Evidenze ed indicazioni di policy
- IV. Allegati**



## Area metropolitana

TRASPORTO CONDIVISO	Percentuale
<u>Car-sharing freefloating</u>	4%
<u>Car-sharing tradizionale</u>	2%
<u>Car-sharing peer2peer</u>	0,50%
<u>Bike sharing</u>	2%
<u>Scooter sharing</u>	0%
<u>E-hailing (taxi&amp;ncc)</u>	0,5%
<u>Car Pooling (aziendale)</u>	0,25%
<u>Ride sharing</u>	0,02%
<b>TOTALE</b>	<b>9,27%</b>

## Provincia metropolitana

TRASPORTO CONDIVISO	Percentuale
<u>Car-sharing freefloating</u>	1%
<u>Car-sharing tradizionale</u>	2%
<u>Car-sharing peer2peer</u>	1,00%
<u>Bike sharing</u>	2%
<u>Scooter sharing</u>	0%
<u>E-hailing (taxi&amp;ncc)</u>	0,5%
<u>Car Pooling (aziendale)</u>	1,00%
<u>Ride sharing</u>	0,20%
<b>TOTALE</b>	<b>7,7%</b>

## Centri urbani

TRASPORTO CONDIVISO	Percentuale
<u>Car-sharing freefloating</u>	1%
<u>Car-sharing tradizionale</u>	2%
<u>Car-sharing peer2peer</u>	1,00%
<u>Bike sharing</u>	3%
<u>Scooter sharing</u>	0%
<u>E-hailing (taxi&amp;ncc)</u>	0%
<u>Car Pooling (aziendale)</u>	1,00%
<u>Ride sharing</u>	0,20%
<b>TOTALE</b>	<b>8,20%</b>

## Area rurale

TRASPORTO CONDIVISO	Percentuale
<u>Car-sharing freefloating</u>	0,00%
<u>Car-sharing tradizionale</u>	2,00%
<u>Car-sharing peer2peer</u>	0,50%
<u>Bike sharing</u>	2,00%
<u>Scooter sharing</u>	0,00%
<u>E-hailing (taxi&amp;ncc)</u>	0,00%
<u>Car Pooling (aziendale)</u>	0,50%
<u>Ride sharing</u>	0,20%
<b>TOTALE</b>	<b>5,20%</b>

## Area montana

TRASPORTO CONDIVISO	Percentuale
<u>Car-sharing freefloating</u>	0%
<u>Car-sharing tradizionale</u>	2%
<u>Car-sharing peer2peer</u>	1,00%
<u>Bike sharing</u>	0,5%
<u>Scooter sharing</u>	0%
<u>E-hailing (taxi&amp;ncc)</u>	0%
<u>Car Pooling (aziendale)</u>	0,50%
<u>Ride sharing</u>	0,20%
<b>TOTALE</b>	<b>4,20%</b>

# Effetti: distribuzione e proporzionalità

**EFFETTO DIRETTO**

	Car-sharing freefloating	Car-sharing tradizionale	Car-sharing peer2peer	Bike sharing	Scooter sharing	E-hailing (taxi&nc)	Car Pooling (aziendale)	Ride sharing
treno, tram, metropolitana	-10,0%	-10,0%	-10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-20,0%	-20,0%
autobus urbano, filobus, corriera, autobus extra-urbano	-12,5%	-12,5%	-15,0%	-10,0%	0,0%	0,0%	-20,0%	-20,0%
auto privata (come conducente)	-37,5%	-37,5%	-60,0%	0,0%	0,0%	-50,0%	-30,0%	-30,0%
auto privata (come passeggero)	-25,0%	-25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-50,0%	-30,0%	-30,0%
motocicletta, ciclomotore, scooter	-15,0%	-15,0%	-15,0%	-10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
bicicletta	0,0%	0,0%	0,0%	-50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Piedi	0,0%	0,0%	0,0%	-30,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
autobus aziendale o scolastico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Altro mezzo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Totale</b>	<b>-100,0%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>-100,0%</b>	<b>-100,0%</b>



# Effetti: distribuzione e proporzionalità

<u>EFFETTO</u> <u>INDOTTO</u>	Car-sharing freefloating	Car-sharing tradizionale	Car-sharing peer2peer	Bike sharing	Scooter sharing	E-hailing (taxi&nc)	Car Pooling (aziende)	Ride sharing
treno, tram, metropolitana	50,0%	60,0%	50,0%	25,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
autobus urbano, filobus, corriera, autobus extra-urbano	50,0%	40,0%	50,0%	25,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
auto privata (come conducente)	-50,0%	-50,0%	-50,0%	0,0%	0,0%	-50,0%	-70,0%	-70,0%
auto privata (come passeggero)	-50,0%	-50,0%	-50,0%	0,0%	0,0%	-50,0%	-30,0%	-30,0%
motocicletta, ciclomotore, scooter	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
bicicletta	0,0%	0,0%	0,0%	-100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Piedi	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
autobus aziendale o scolastico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Altro mezzo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<i>Totale</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,0%</i>

**EFFETTO**  
**INDIRETTO**

	<b>Car-sharing freefloating</b>	<b>Car-sharing tradizionale</b>	<b>Car-sharing peer2peer</b>	<b>Bike sharing</b>	<b>Scooter sharing</b>	<b>E-hailing (taxi&amp;nc)</b>	<b>Car Pooling (aziendale)</b>	<b>Ride sharing</b>
treno, tram, metropolitana	50,0%	60,0%	50,0%	25,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
autobus urbano, filobus, corriera, autobus extraurbano	50,0%	40,0%	50,0%	25,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
auto privata (come conducente)	-50,0%	-50,0%	-50,0%	0,0%	0,0%	-50,0%	-70,0%	-70,0%
auto privata (come passeggero)	-50,0%	-50,0%	-50,0%	0,0%	0,0%	-50,0%	-30,0%	-30,0%
motocicletta, ciclomotore, scooter	0,0%	0,0%	0,0%	-20,0%	-100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
bicicletta	0,0%	0,0%	0,0%	-80,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Piedi	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
autobus aziendale o scolastico	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Altro mezzo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Totale</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>