



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS – CONTENT

PART I. REGULATION AND IMPACT

1. REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY (GUIDO SMORTO)
2. THE IMPACT OF THE SHARING MOBILITY. SOCIAL INCLUSION (CRISTIANO INGUGLIA)
3. THE IMPACT OF THE SHARING MOBILITY. ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY (GIUSEPPE INGARAO)
4. THE IMPACT OF THE SHARING MOBILITY. THE CITY (IGNAZIO VINCI)

PART II. ALTERNATIVE MODELS

5. COOPERATIVISM (GUIDO SMORTO)
6. GAMIFICATION (SALVATORE DI DIO)
7. ELECTRIC VEHICLES (FABIO VIOLA)
8. BIKE SHARING. I (ALESSIO CLARONI)
9. BIKE SHARING. II (DAVIDE LAZZARI)
10. MICROMOBILITY (OSSERVATORIO NAZIONALE MOBILITÀ SOSTENIBILE)

PART III. IN-DEPTH ANALYSIS

11. SHARING MOBILITY AND DATA (JUAN MATUTE, MOLLIE COHEN-D'AGOSTINO, AUSTIN BROWN)
12. SHARING MOBILITY AND COSTS (KATARZYNA TUROŃ)
13. SHARING MOBILITY. TEN PRINCIPLES (LIVEABLE CITIES)
14. RAPPORTO NAZIONALE SHARING MOBILITY (OSSERVATORIO NAZIONALE MOBILITÀ SOSTENIBILE)
15. ENGLISH SHORT VERSION (OSSERVATORIO NAZIONALE MOBILITÀ SOSTENIBILE)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART I. REGULATION AND IMPACT

1. REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY (GUIDO SMORTO)



With the support of the
Erasmus+ Programme



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

GUIDO SMORTO

guido.smorto@unipa.it

www.riderproject.eu





SHARING ECONOMY

DEFINING THE SHARING ECONOMY

For the purposes of this Communication, the term "collaborative economy" (*) refers to business models where activities are facilitated by collaborative platforms that create an open marketplace for the temporary usage of goods or services often provided by private individuals.

A European agenda for the collaborative economy
{SWD(2016) 184 final}

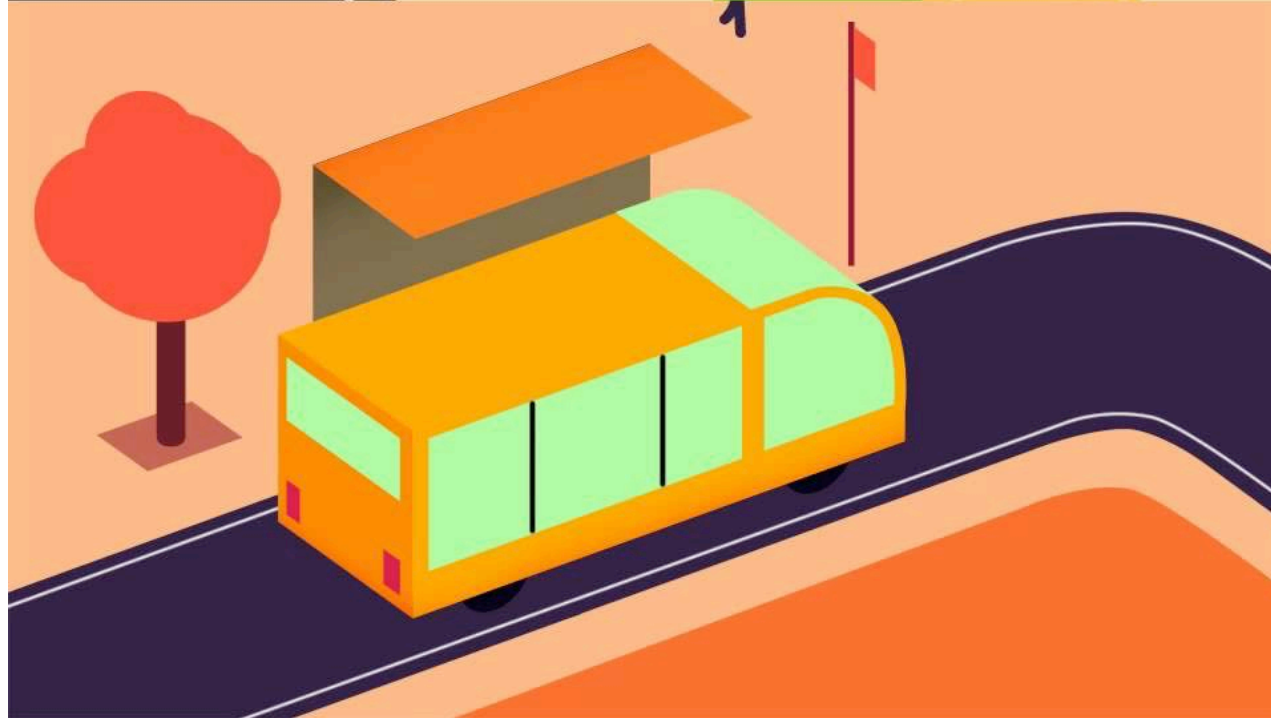
- sharing economy (US)
- collaborative economy (European Union)
- peer-to-peer economy (p2p)
- gig economy (labour)
- on-demand economy (services)
- collaborative consumption
- crowd-based capitalism
- platform economy
-

TIME

STRANGERS
CRASHED MY CAR,
ATE MY FOOD AND
WORE MY PANTS.
TALES FROM THE
SHARING ECONOMY

BY JOEL STEIN





SHARING MOBILITY

EU TRANSPORT POLICY

THE STATE OF THE ART

- ROME TREATY BUT ... MS RELUCTANCE
- EU PARLIAMENT BEFORE ECJ (1985)
- WHITE PAPER (1985) "COMPLETING THE INTERNAL MARKET"
- WHITE PAPER (2011) "ROADMAP TO A SINGLE EUROPEAN TRANSPORT AREA"
- NO EU COMMON TRANSPORT POLICY



- DEMAND: TEMPORARY ACCESS TO MOBILITY SERVICES ("ON DEMAND")
- SUPPLY: DIGITAL PLATFORMS AND APPS FOR SHARING VEHICLES AND RIDES ("APP-BASED")
- FREE OR FOR A FEE
- "PEER-TO-PEER" OR PROFESSIONAL



- DIVERSITY OF BUSINESS MODEL
- INDIVIDUAL OR SHARED RIDES
- “PEER-TO-PEER” OR PROFESSIONALLY-CHAUFFEURED SERVICES
- FREE OR PAYMENT



**App-Based
Ride Services**





The Tens
@thetens

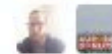


 Follow

Happy Black History Month! "[@stevedekorte](#): Yes, Uber disrespected the law. So did Rosa Parks. Respecting corrupt laws that grant..."

FAVORITES

2



7:23 PM - 13 Feb 2015



Reply to [@thetens](#) [@stevedekorte](#)



EU TRANSPORT LAW

AFTER THE UBER CASE

- APPS THAT CONNECT CUSTOMERS WITH NON-PROFESSIONAL DRIVERS (e.g. UberPOP): ILLEGAL
- APP THAT CONNECT CUSTOMERS WITH PROFESSIONAL DRIVERS (eg UberX, UberBlack): LEGAL IF COMPLY WITH LOCAL (TAXY/PHV) REGULATION
- “GENUINE” RIDE-SHARING, CAR SHARING, CARPOOLING EXEMPTED (eg BlaBlaCar)



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART I. REGULATION AND IMPACT

2. THE IMPACT OF THE SHARING MOBILITY. SOCIAL INCLUSION (CRISTIANO INGUGLIA)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

A detailed LEGO city street scene with various buildings, cars, and figures.

REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



**Fostering inclusion and
participation of migrants: the
role of sharing mobility**

(www.riderproject.eu)

Cristiano Inguglia
Dipartimento di Scienze Psicologiche,
Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della
Formazione - Università degli Studi di Palermo

cristiano.inguglia@unipa.it

SOCIAL INCLUSION/EXCLUSION

Social inclusion is the process of improving the terms on which individuals and groups take part in society—improving the ability, opportunity, and dignity of those disadvantaged on the basis of their identity (Worldbank.org).

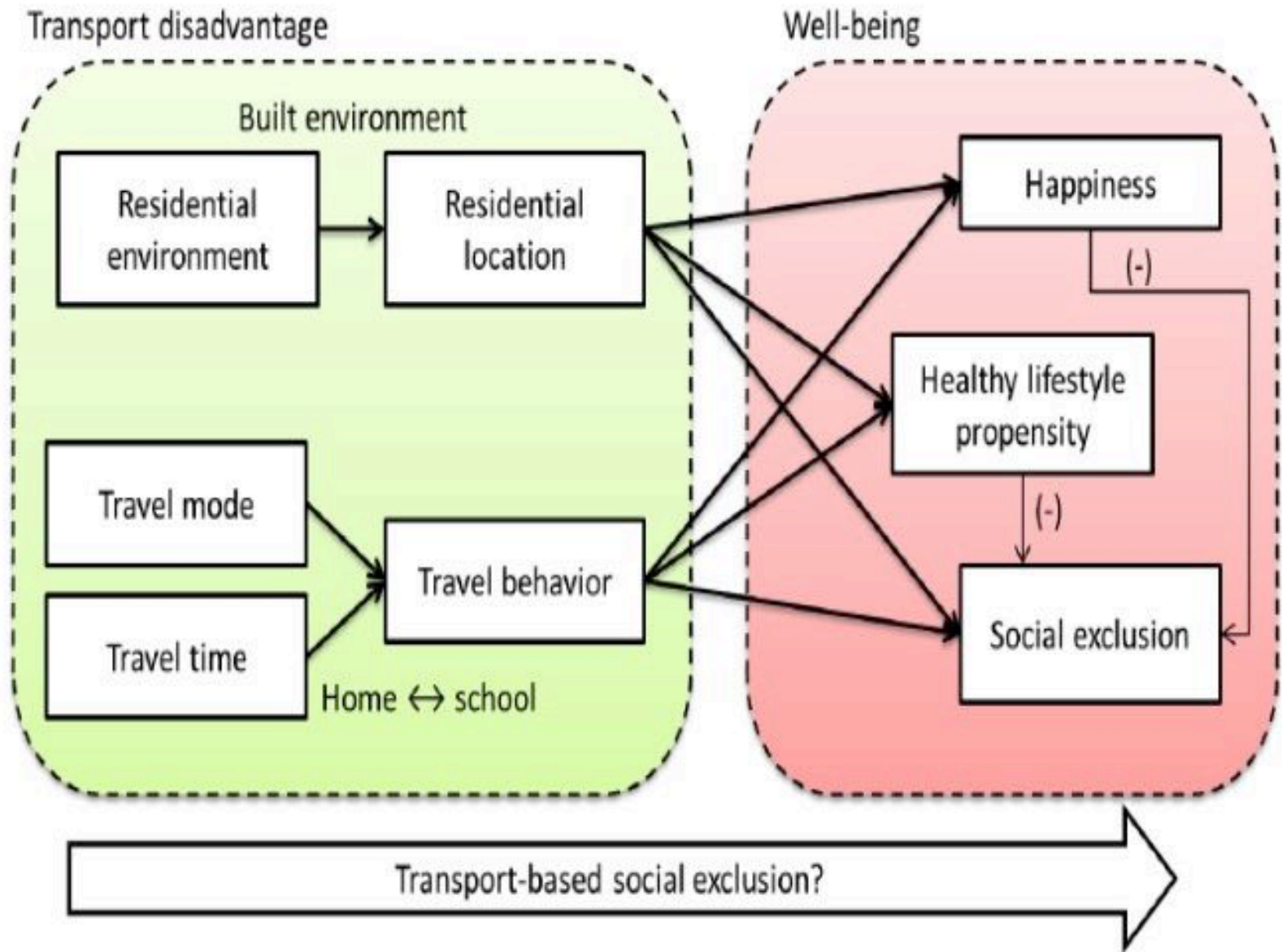
Exclusion consists of dynamic, multi-dimensional processes driven by unequal power relationships interacting across four main dimensions - economic, political, social and cultural - and at different levels including individual, household, group, community, country and global levels. It results in unequal access to resources, capabilities and rights which leads to health inequalities



A **possible model** of the relationships between transport disadvantage and social exclusion (Barbosa & Zang, 2017)



However, our main interest has to be focused on the solutions (not only to the explanations): in order to understand what is the role of mobility in promoting inclusion and participation of all the citizens (including migrant people)



OUR APPROACH

- > Reviews of definitions, models and best practices (see slides of Ricci and Oviedo)
- > Review of the sharing mobility system in Palermo (see slides of Marchese)
- > Focus groups on the relationships between urban mobility and inclusion with a special focus on sharing mobility
- > Workshops on practical proposals and discussion with stakeholders



Regulating and deregulating sharing mobility in Europe
Jean Monnet Project | Call 2018
www.riderproject.eu



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Dipartimento di
Giurisprudenza



13.5.2019
ORE 9,00

Aula Capità | Scuola Politecnica

Viale delle Scienze, Edificio 7

Comitato scientifico

Giuseppe Ingarao, Cristiano Inguglia, Giorgia Pavani,
Guido Smorto, Ignazio Vinci

Comitato organizzativo

Claudio Arestivo, Salvatore Di Dio, Girolamo Di Giovanni,
Davide Leone, Roberta Lo Bianco, Tommaso Mazzara,
Fausto Melluso

Con il supporto di

Arci Porco Rosso, CESIE, CLAC, Libera Palermo, Moltivolti,
Per Esempio, PUSH

Promosso da

Dipartimento di Scienze Psicologiche, Pedagogiche,
dell'Esercizio Físico e della Formazione

Il seminario dà diritto ad un credito formativo agli studenti dei corsi di studio in
Scienze e Tecniche Psicologiche (L-24) e Ingegneria Gestionale (L9 e LM31)

SEMINARIO INTERNAZIONALE

PROGRAMMA

9,00	Registrazione dei partecipanti
9,30	Saluti istituzionali
10,00	Introduzione al Progetto RIDER Guido Smorto Università di Palermo
10,20	Introduzione al Seminario Cristiano Inguglia Università di Palermo
10,40	Il sistema di mobilità urbana e le dinamiche di inclusione/esclusione sociale: concetti, evidenza scientifica e buone pratiche Miriam Ricci University of the West of England, Bristol
11,10	Urban transport, accessibility and social exclusion: experiences and stories from Latin America Daniel Oviedo Hernandez University College London
11,40	I servizi di sharing mobility a Palermo Marcello Marchese AMAT
12,00	Introduzione al Workshop Interventi di Alessandro Coppola (Gran Sasso Science Institute) e dei rappresentanti delle associazioni PUSH, CLAC, Arci Porco Rosso, Moltivolti, CESIE, Libera Palermo
13,00	Pausa pranzo
14,00	Inizio Workshop
16,00	Presentazione e discussione dei risultati del Workshop Con la partecipazione degli assessori alla Mobilità, alla Cittadinanza Solidale, alle Culture e alla Partecipazione Democratica del Comune di Palermo (Modera Alessandro Coppola)
17,30	Chiusura dei lavori

Focus groups (FG)

We performed FG in some associations located in Palermo and involved in the promotion of social inclusion of migrant people and in the design of mobility solutions (i.e., Arci Porco Rosso, CESIE, CLAC, Libera Palermo, Per Esempio, Moltivolti, PUSH).

Participants of the FG were both people working in these associations and their target groups

Topics of FGs:

- Relationships between mobility and inclusion
- Strength and weak points of the urban transport system
 - Representations of sharing mobility
- Obstacles to the use of sharing mobility services
 - Sharing mobility and Inclusion



Preliminary results of FG

- All the people living in a city have to be free to move in order to reach places useful to satisfy their basic needs as well as to improve their quality of life (i.e., job, education, health, sport, citizenship, rights).
- There is a need to improve the urban transport system (more efficiency, cheaper tickets, more accessibility to all the categories, less discrimination)
- Sharing mobility services may play an important role in supporting the mobility of people in the urban context. However, they are still perceived as not inclusive (a credit card is needed, the costs are perceived as very expensive, the supply must be enhanced for all the categories of citizens, need for more services of ride sharing and car pooling)



From FG to workshops

After FG, the same associations worked to develop proposals for sharing mobility services useful to foster social inclusions of migrants and other categories of citizens at risk of marginalization

4 proposals were developed:

- A car/van sharing service addressed to NGOs and associations working with people at risk of exclusion
- A model to integrate (and improve) existing sharing mobility services with urban transport system
- A model for sharing tourist vehicles with citizens living in the historical centre
 - A syste for sharing pedestrian routes

These proposals were discussed with decision makers of the Municipality of Palermo





REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART I. REGULATION AND IMPACT

3. THE IMPACT OF THE SHARING MOBILITY. ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY (GIUSEPPE INGARAO)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

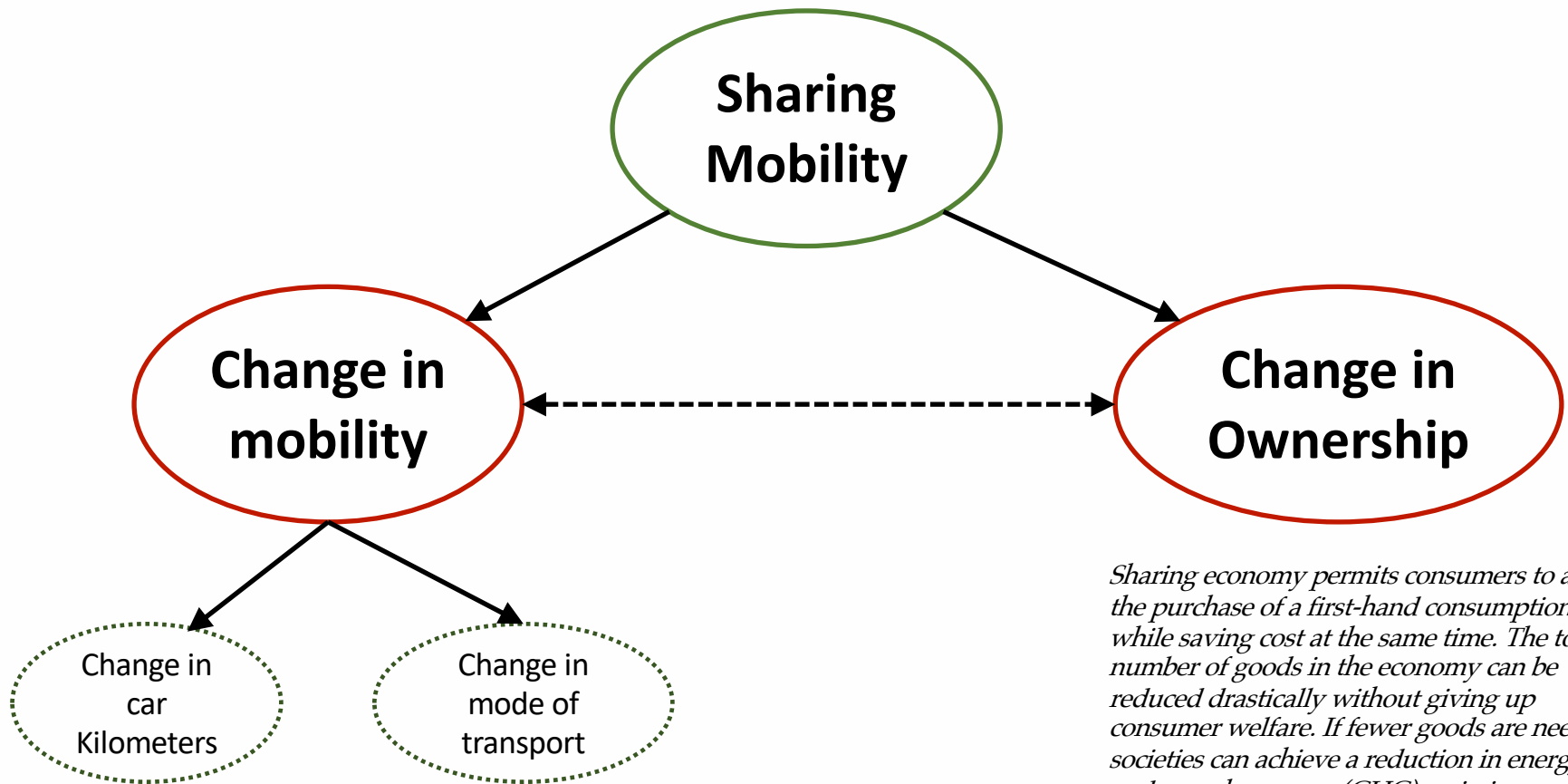
“The sharing economy is an emerging economic model usually defined as a peer-to-peer based sharing **of access to goods** and services, which are facilitated by a **community-based online** platform. It focuses on the sharing of **underutilised assets** in ways which improve efficiency, sustainability and community”

Source: Zhifu Mi, D'Maris Coffman, The sharing economy promotes sustainable societies. NATURE COMMUNICATIONS | (2019) 10:1214

“ The meaning of sharing as ‘sharing is use’ is helpful if one wants to focus attention to the environmental benefits. In many cases, **consumers gain access to under-utilized goods** when they rent one another’s goods. If sharing practices were to scale up, the total number of consumer goods could go down considerably without loss of consumer welfare. ”

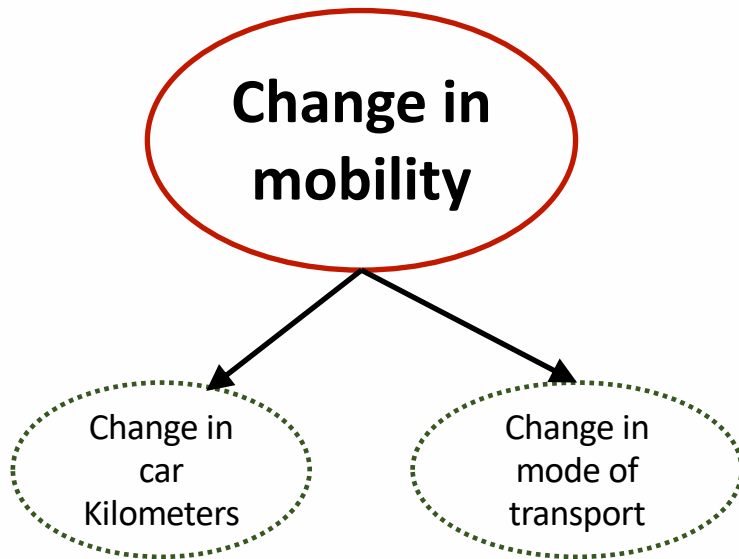
Source: Frenken K. 2017 Political economies and environmental futures for the sharing economy. Phil. Trans. R. Soc. A 375: 20160367
<http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0367>

- Vehicle utilization rate maximization
- Vehicle capacity/occupancy optimization



Sharing economy permits consumers to avoid the purchase of a first-hand consumption good, while saving cost at the same time. The total number of goods in the economy can be reduced drastically without giving up consumer welfare. If fewer goods are needed, societies can achieve a reduction in energy use and greenhouse gas (GHG) emissions associated with the production and demolition of goods.

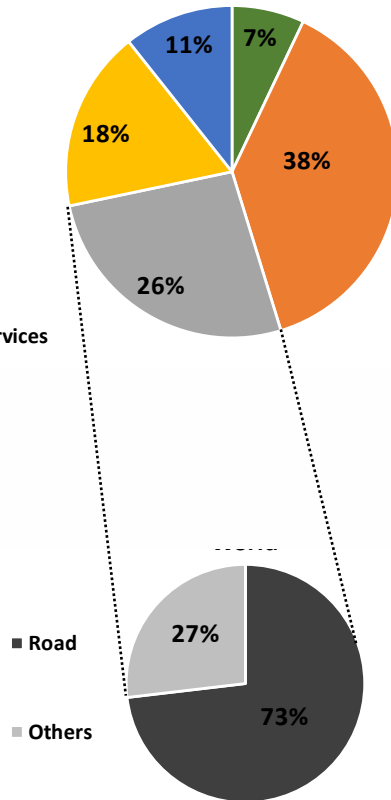
Source: Frenken K. 2017 Political economies and environmental futures for the sharing economy. Phil. Trans. R. Soc. A 375: 20160367. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0367>



What are the benefits/repercussions on the environment of such a phenomenon?

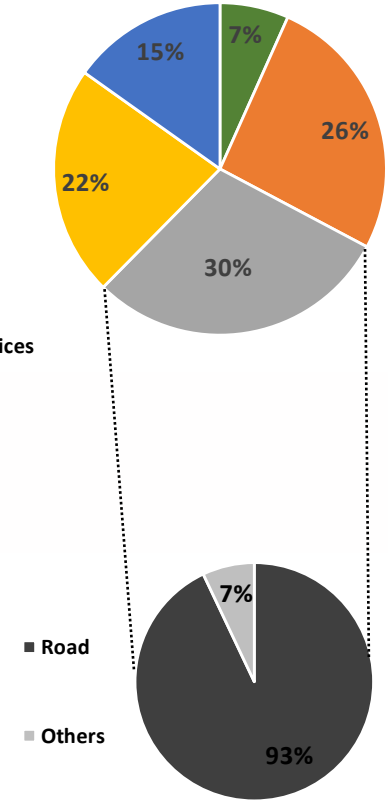
World CO₂ emissions by Sector

- Other energy industry own use
- Manuf. industries and construction
- Transport
- Residential
- Commercial and public services

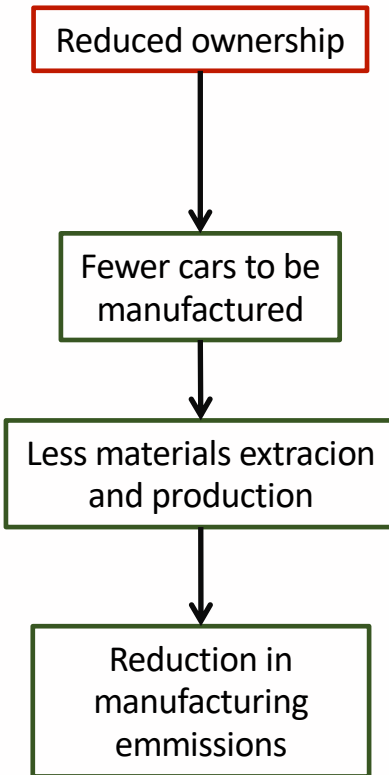


EUROPE OECD CO₂ emissions by Sector

- Other energy industry own use
- Manuf. industries and construction
- Transport
- Residential
- Commercial and public services



Source: IEA: CO₂ EMISSIONS FROM FOSSIL FUEL COMBUSTIONS- 2018

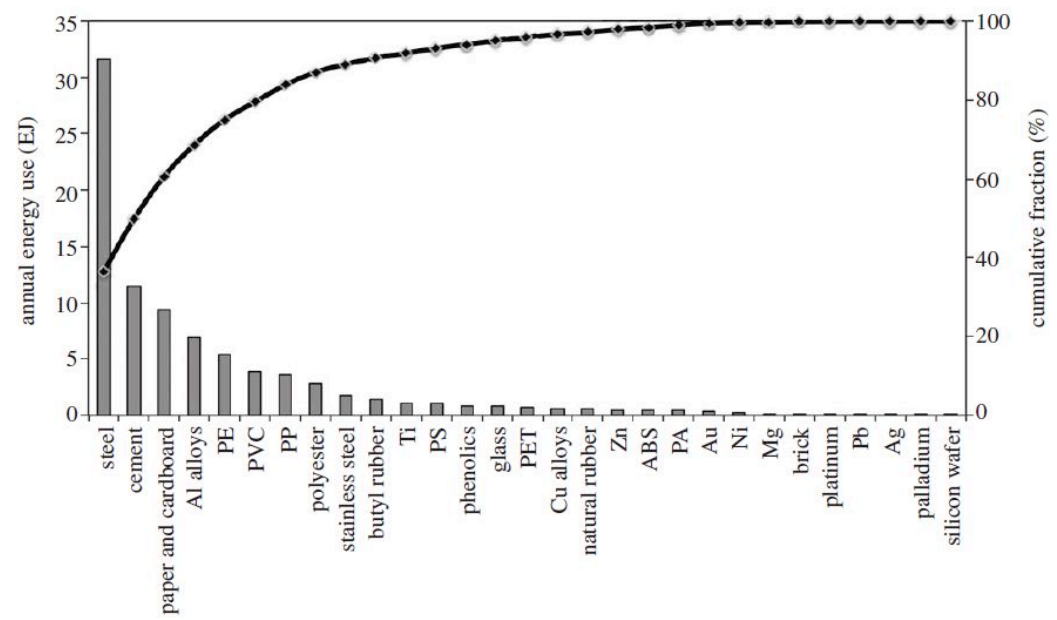


Change in Ownership

Sharing economy permits consumers to avoid the purchase of a first-hand consumption good, while saving cost at the same time *The total number of goods in the economy can be reduced drastically without giving up consumer welfare. If fewer goods are needed, societies can achieve a reduction in energy use and greenhouse gas (GHG) emissions associated with the production and demolition of goods.*

Source: Frenken K. 2017 Political economies and environmental futures for the sharing economy. Phil. Trans. R. Soc. A 375: 20160367. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0367>

Materials production requires a large amount of energy use and is a significant source of greenhouse gas (GHG) emissions, producing approximately **25% of all anthropogenic CO₂ emissions**.



Just a few materials dominate material production, and if we track just the ‘top five’ (steel, cement, paper, aluminium and aggregated plastics), then these alone dominate the entire world material production sector whether measured by energy used or carbon dioxide emitted.

As far as metals are concerned, demand previsions state that, from 2005 to 2050, the demand for aluminum is expected to grow by a factor of between 2.6 and 3.5, while the demand for steel between 1.8 and 2.2

Source: Worrell Timothy G. Gutowski, Sahil Sahni, Julian M. Allwood, Michael F. Ashby and Ernst. The energy required to produce materials: constraints on energy-intensity improvements, parameters of demand *Phil. Trans. R. Soc. A* 2013

Steel flow breakdown analysis by End-use products

**Vehicles
account
for 11.6%**

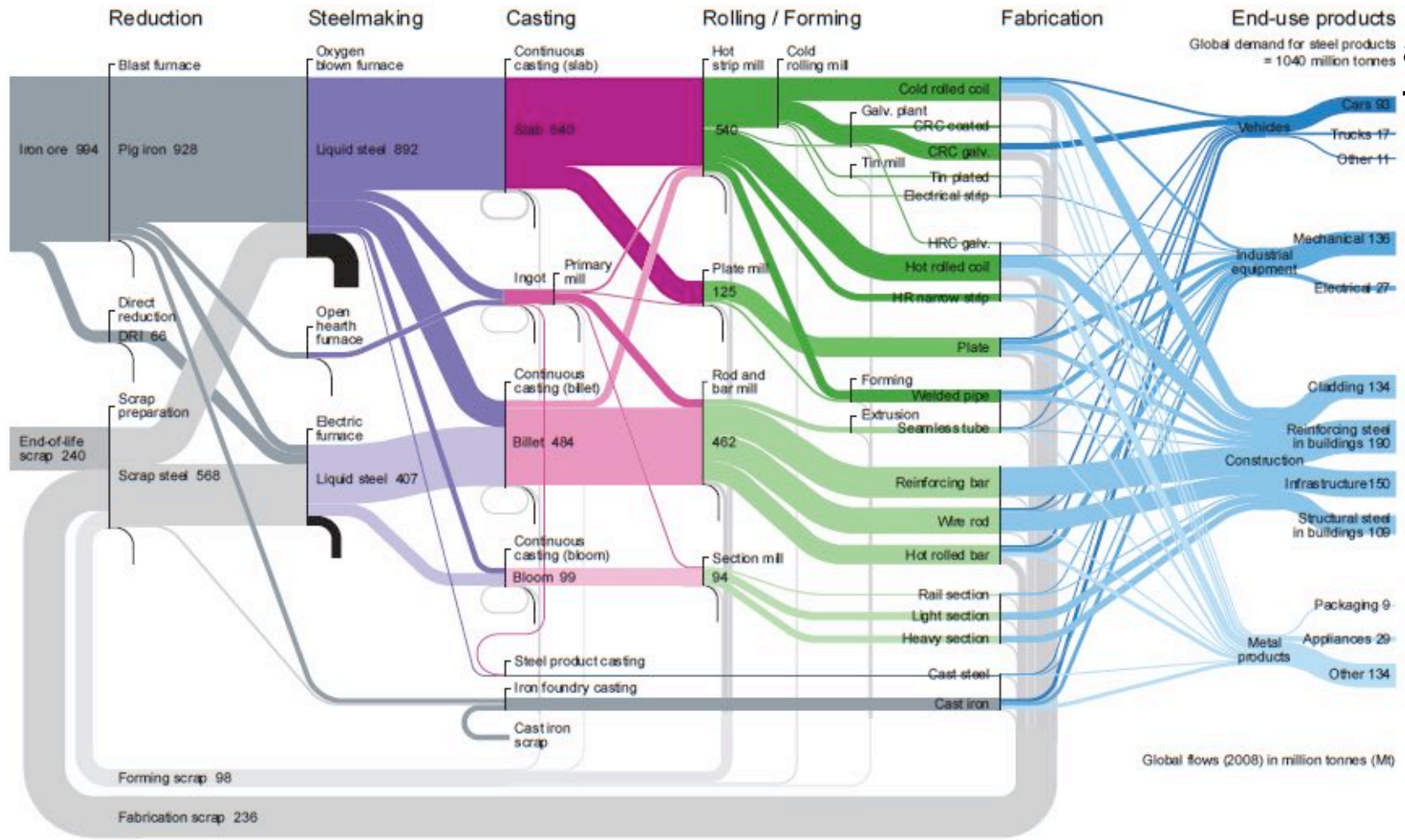
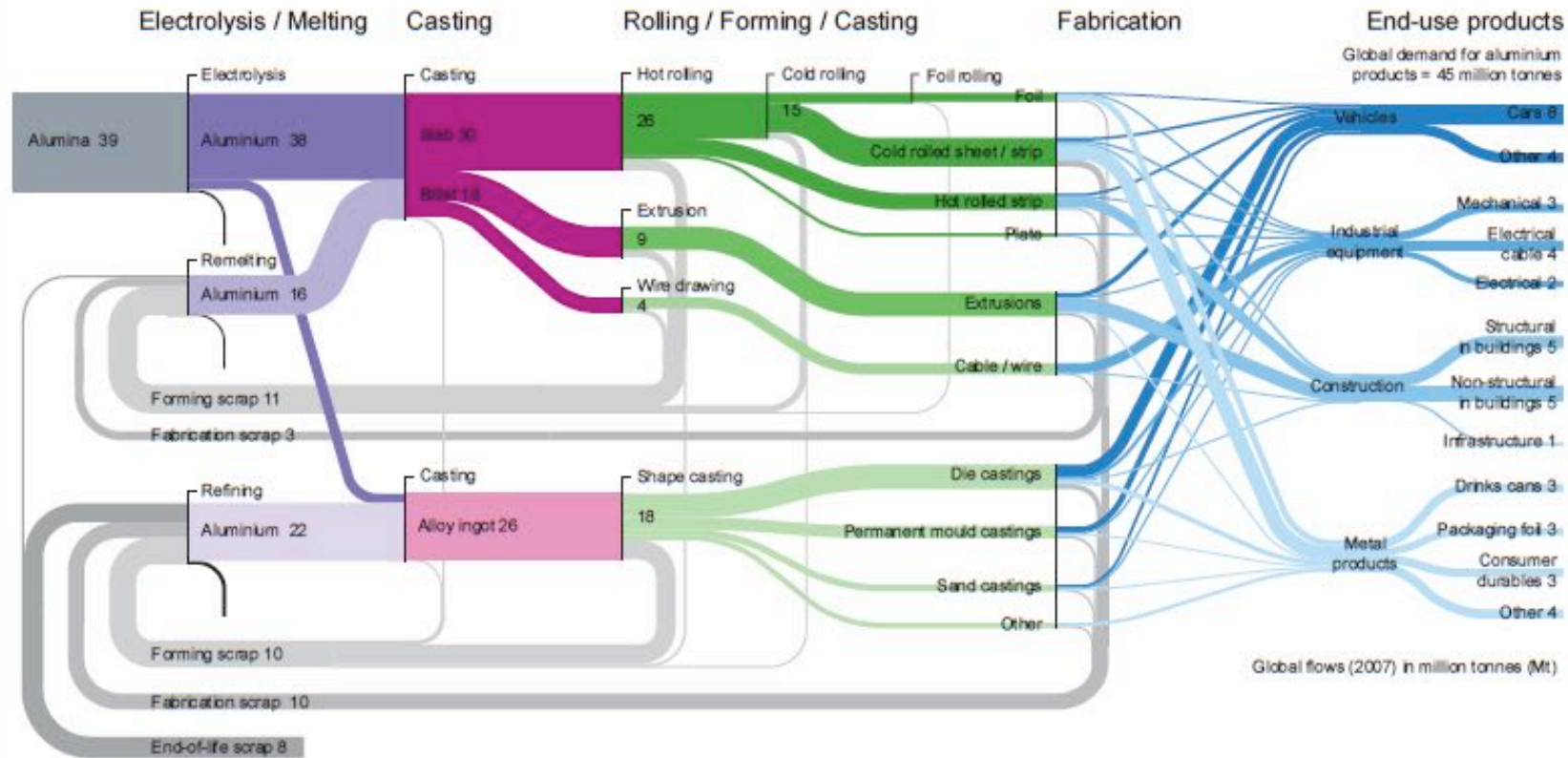


Figure 4.1—Sankey of steel flow

Source Sustainable materials with both eyes open Julian M Allwood Jonathan M Cullen. 2011

Aluminum flow breakdown analysis by End-use products



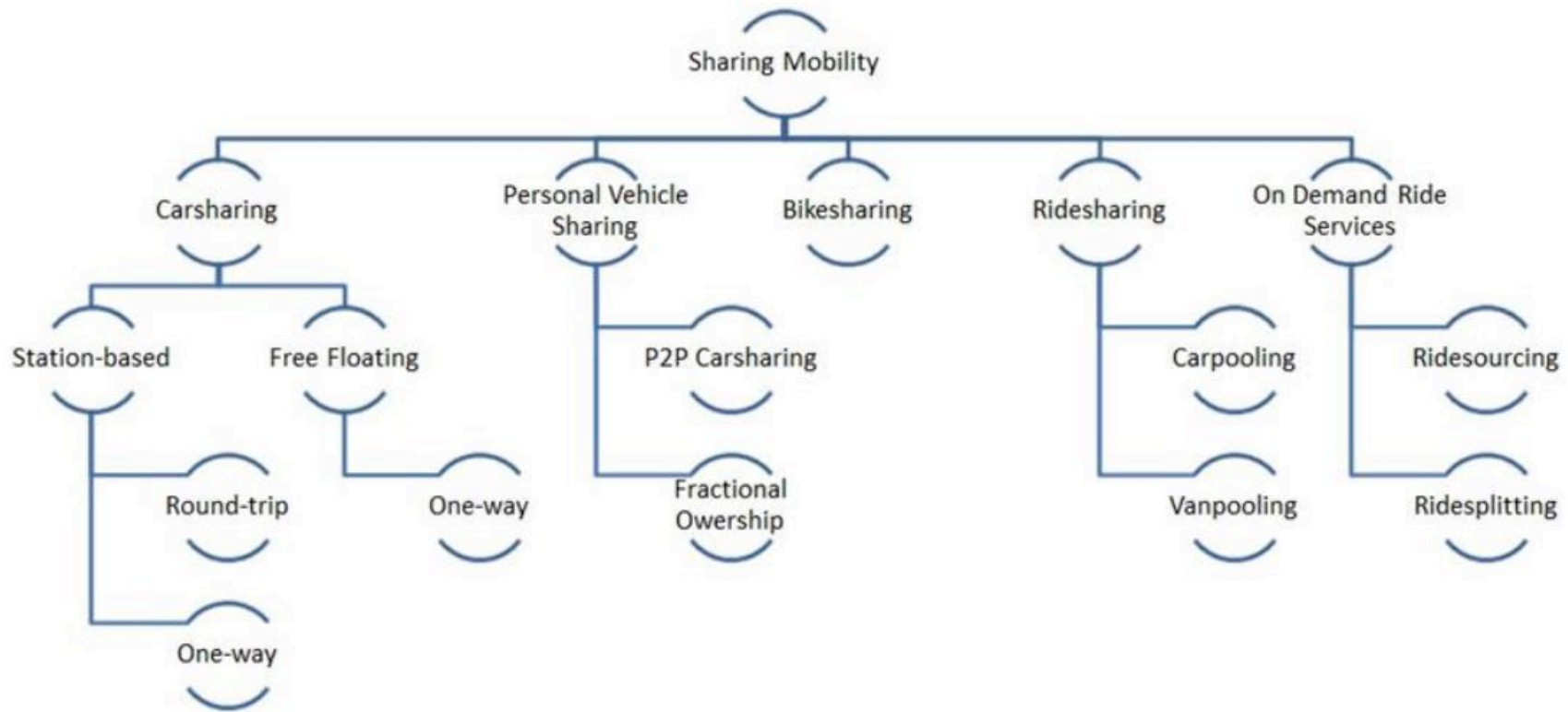
**Vehicles
accounts
for 26.6%**

Figure 4.2—Sankey diagram of aluminium flow

Source: Sustainable materials with both eyes open Julian M Allwood Jonathan M Cullen. 2011

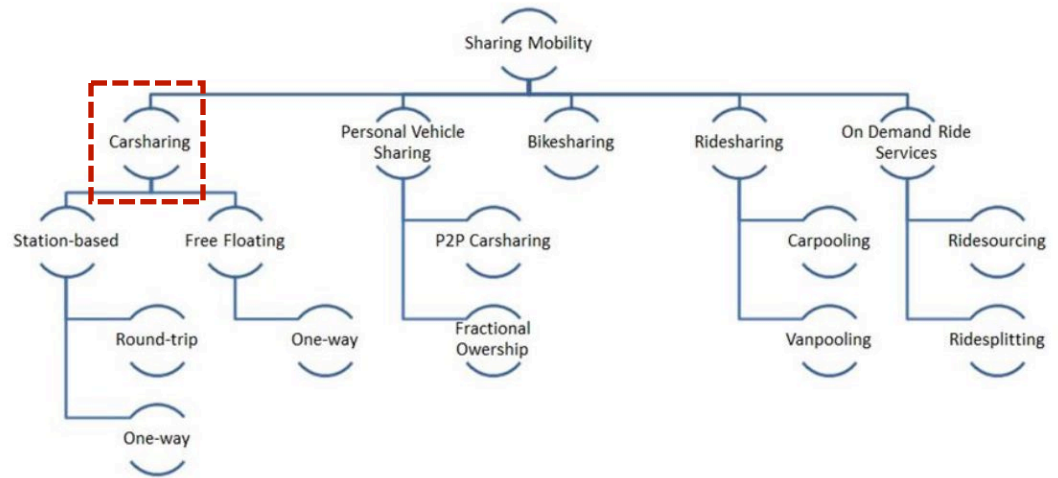
Shared mobility is an “umbrella” term that refers to a broad array of innovative transportation modes with different use cases, business models, and travel behavior impacts.

Shared mobility and its modalities



Sorce: An Overview of Shared Mobility Cláudia A. Soares Machado, Nicolas Patrick Marie de Salles Hue, Fernando Tobal Berssaneti and José Alberto Quintanilha . Sustainability 2018, 10, 4342; doi:10.3390/su10124342

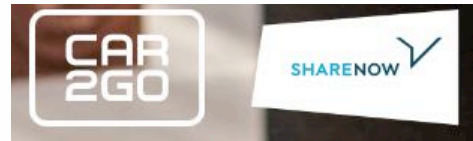
Carsharing –BTC APPROACH



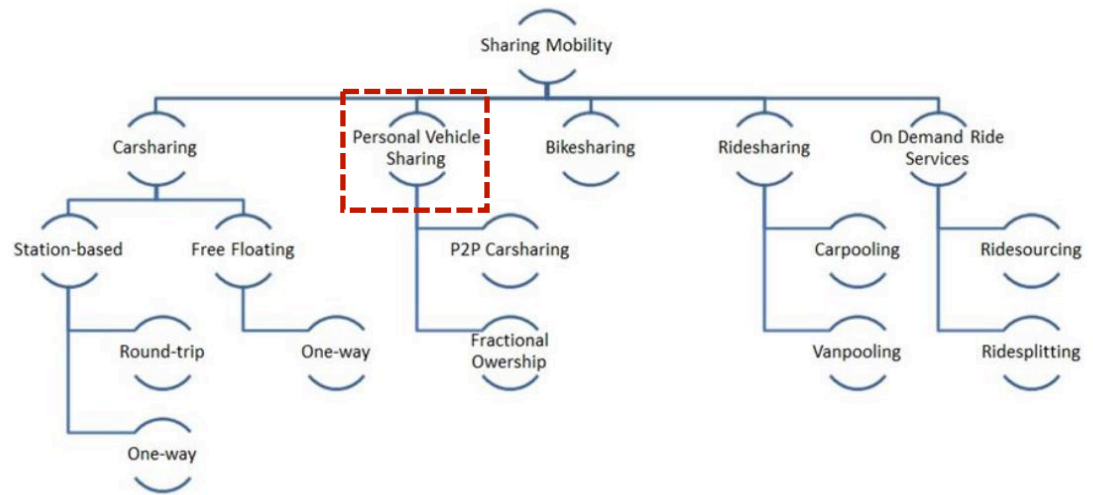
Short term rental of vehicles managed and owned by a provider.

Users typically access vehicles by joining an organization that maintains a fleet of vehicles deployed in lots located within neighborhoods and at public transit stations, employment centers, colleges and universities, and sometimes also using on-street parking.

Normally, the carsharing operator provides fuel, parking, and maintenance, and participants pay a fee each time they use a vehicle.



Personal Vehicle Sharing



Peer-to-Peer (PTP) Carsharing

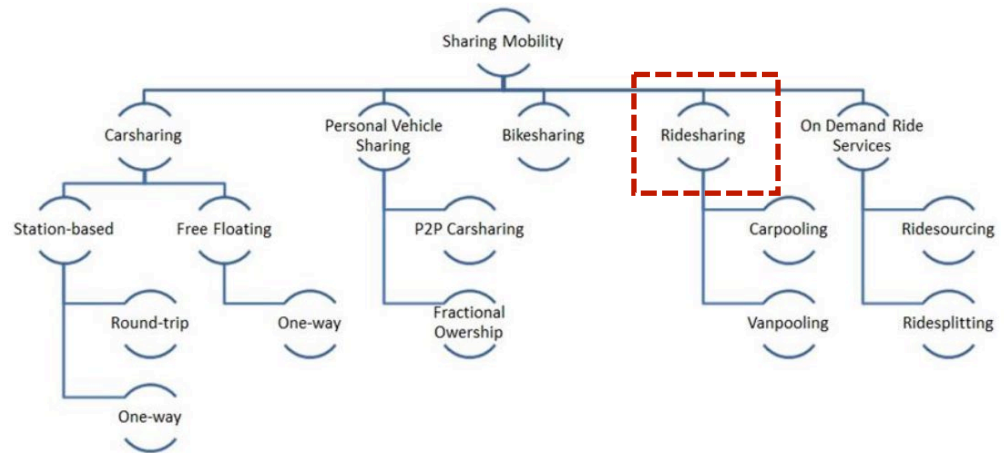
Personal Vehicle Sharing is a system in which car owners convert their personal vehicles into shared cars and rent them to other drivers on a short-term basis

The operator (company) intermediates the rental procedure by means of *peer to peer platform* where individuals can rent their cars when not in use.

getaround
ex drivy

hiyacar

Ridesharing



Ridesharing pools multiple travelers with similar or overlapping paths (origins/destinations) and departure times in the same vehicle (generally a car or a van).

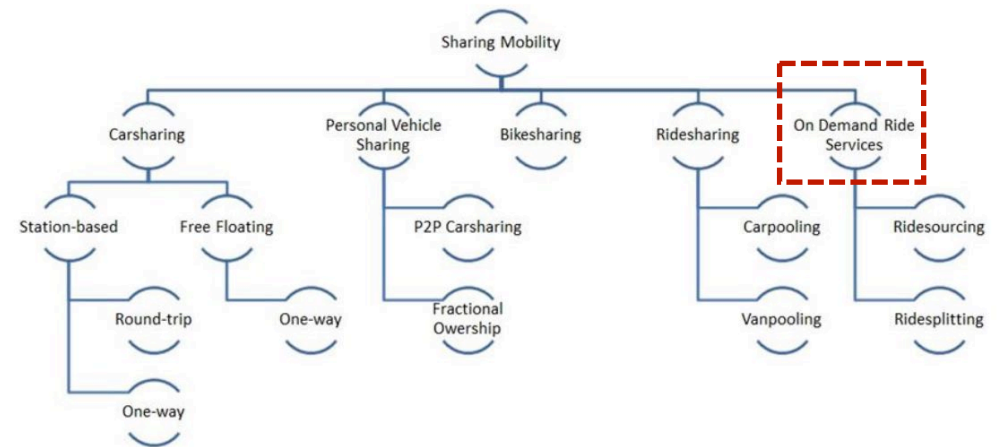
Informal carpooling programs are community-based initiatives (cooperatives) that expand the frame of the shared mobility beyond commercial models, with non-profit mobility schemes

An example is **BlaBlaCar**, a form of money-based carpooling which functions as a marketplace where drivers post their routes with prices, and passengers may buy seats.

Vanpools are typically composed of 7 to 15 people commuting on a regular basis using a van or similarly-sized vehicle who share the cost of the van and operating expenses, and may share the responsibility of driving.

Service very similar to vanpooling are collective taxis that use vans or minibuses in an on-demand service that picks up customers and drop them off where they want, maximizing the vehicle occupancy.

On-demand ride services



On-demand ride services are innovative means for people to access transportation options using their smartphones readily and when required

Ridesourcing

The companies own no cars themselves, but they sign up ordinary car owners who act as drivers. The service relies on an app, provided by the company, which also collects payment, taking a percentage of the total income



Ridesplitting is a variation of the ridesourcing model, in which passengers with similar or overlapping routes split a fare and ride in a ridesourcing vehicle (Ridesourcing+Ridesharing)

Change in mobility

Change in
car
Kilometers

Change in
mode of
transport

Factors to be taken into account:

- ✓ Shifting from public transportation to shared cars?
- ✓ Shifting from walking/riding a bike to shared car?
- ✓ Have the kilometers travelled by car increased/decreased?
- ✓ What are the repercussions/benefits on the congestion?
- ✓ ...

Early studies estimate that vehicle ownership can be reduced by about 40–44%. Reduction in goods production it means reduction of resource consumption a greenhouse gas (GHG) emissions associated with the production and demolition of goods.

The average privately owned new vehicle in the U.S. is owned for 71.4 months (or approximately 6 years), on the other hand due to more VKT and faster wear and tear, the commercial car-share operations replace cars every 2–3 years.

Fuel efficiency improvements from faster fleet turnover, carsharing vehicles are more fuel efficient than the vehicles they replaced. This is due to a faster replacement rate of car-share vehicles since they have higher utilization rates

Reduction of parking areas as reduced car ownership has potential impacts on infrastructure requirements, particularly parking. Most governing authorities' interest in promoting carsharing is motivated by parking demand reduction.

Change in Ownership

Number of independent studies exist on the environmental impacts of car sharing. However, these studies have mostly been limited to the B2C variant of car-sharing.

The effect of each model on the environmental impact is still to be analyzed and more clarity on the actual savings should be provided.

The idea of this seminar is to discuss about some of the aspects of such a complex phenomenon. **The main aim is to enhance the awareness about the role of sharing mobility in making our society more green.**

Sharing mobility and environment: outlining benefits and drawbacks

21.10.2019
ORE 9,00

Aula Capità | Department of Engineering
University Campus
Viale delle Scienze, Building 7

Scientific Committee

Giuseppe Ingarao, Cristiano Inguglia, Giorgia Pavani,
Guido Smorto | University of Palermo

Organizing Committee

Giuseppe Ingarao, Erica Mazzola, Cristiano Inguglia,
Guido Smorto, Ignazio Vinci

In collaboration with

NEXT Nuove Energie per il Territorio, Ecomuseo Mare
Memoria Viva, PUSH

Promoted by

Department of Engineering | University of Palermo



Il seminario dà diritto ad un credito formativo agli studenti dei corsi di studio in
Ingegneria Gestionale (L3 e LM31) ed Ingegneria Civile (LM23).

INTERNATIONAL SEMINAR

PROGRAMME

8,30	Participants registration
9,00	Opening
9,15	RIDER Project presentation Guido Smorto University of Palermo
9,30	Conference presentation Giuseppe Ingarao University of Palermo
9,45	From user acceptance to impacts of shared mobility Patricia Baptista Center for Innovation, Technology and Policy Research, Lisbon
10,15	Economic and environmental impacts of organized Car Sharing Services: a case study of Ireland Bidisha Ghosh Trinity College Dublin
10,45	The role for car sharing in medium to small-sized towns and in less-densely populated rural areas Luca Rotaris University of Trieste
11,15	The environmental benefits of carsharing: the case study of Palermo Gabriele D'Orso, Marco Migliore and Domenico Caminiti University of Palermo
11,45	Is the sharing mobility environmentally friendly travelling approach? A European cross-countries empirical evaluation Erica Mazzola University of Palermo
12,15	Towards unmanned electric vehicles Fabio Viola University of Palermo
12,45	Sharing economy and sustainability: modelling and quantitative analyses Paolo Roma University of Palermo
13,00	Lunch break
14,00	Workshop starting (in collaboration with NEXT, Ecomuseo Mare Memoria Viva, PUSH)
16,00	Students presentations
17,30	Event closing Guido Smorto and Giuseppe Ingarao

Multidisciplinary approach

Experts in transportation

Experts in sustainable manufacturing

Experts in regulations

Experts in electric mobility

Experts in management

Workshop/Challenge

Theme: Propose and design an innovative sustainable sharing mobility service; Ideas may comprise of: A new service, a mobile application, policies, reward based strategies, discounts policies....

The idea has to be practical financially and realistic and attractive for users.

The evaluation will consider: the potential of environmental impact reduction, the originality, the economic and technical feasibility along with the quality of presentation.

Award: certificate of Merit issued by the Rider committee, publication of the idea on the RIDER project website: www.riderproject.eu



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART I. REGULATION AND IMPACT

4. THE IMPACT OF THE SHARING MOBILITY. THE CITY (IGNAZIO VINCI)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



Regulating and deregulating sharing mobility in Europe

Jean Monnet Project | Call 2018

www.riderproject.eu



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

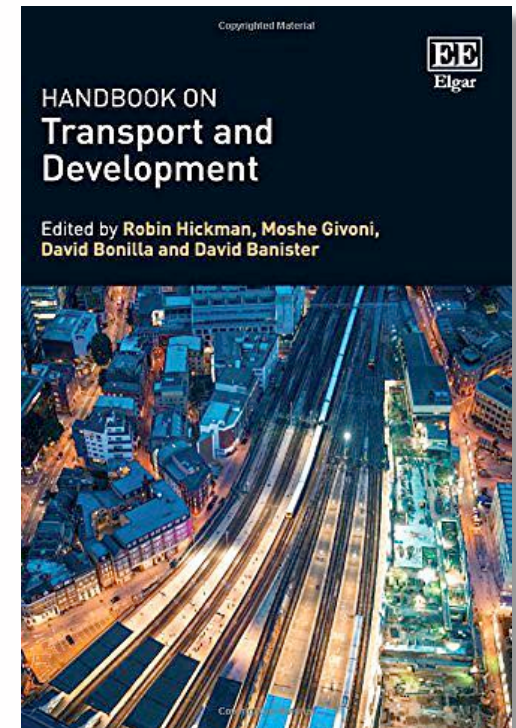
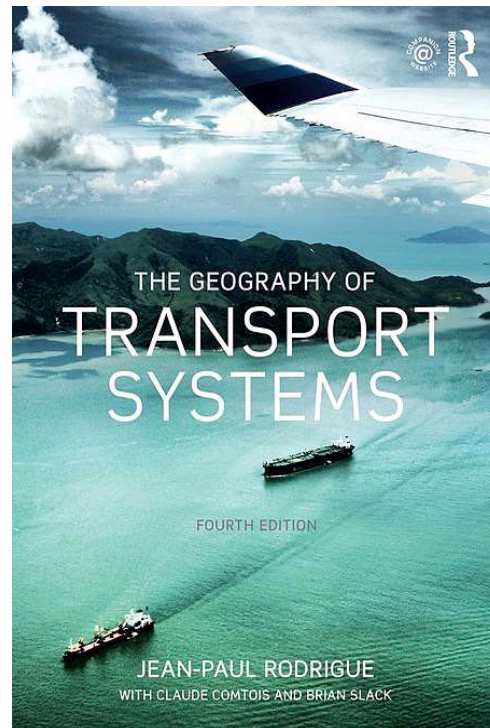
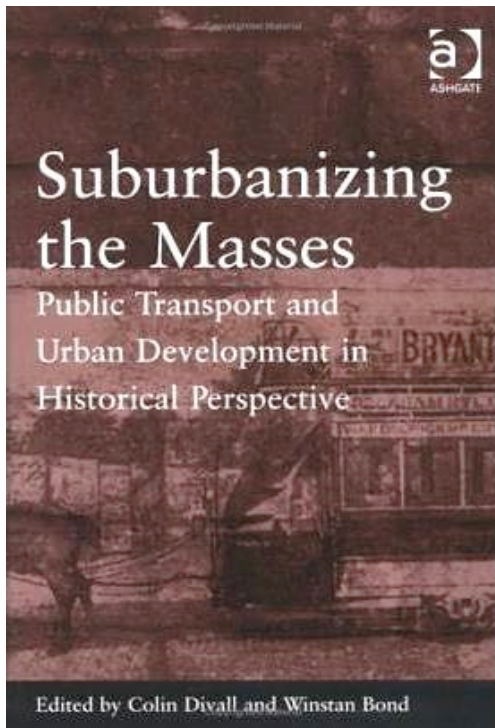
Trasporti, mobilità e sviluppo urbano



Prof. Ignazio Vinci

Università di Palermo | Dipartimento di Architecture

Il rapporto città-trasporti in letteratura



Il rapporto città-trasporti in prospettiva storica

Faremo riferimento a quattro principali stadi di sviluppo:

- **La città preindustriale**
- **La città della rivoluzione industriale**
- **La città della motorizzazione di massa**
- **La città post-industriale**

Trasporti e mobilità nella città preindustriale

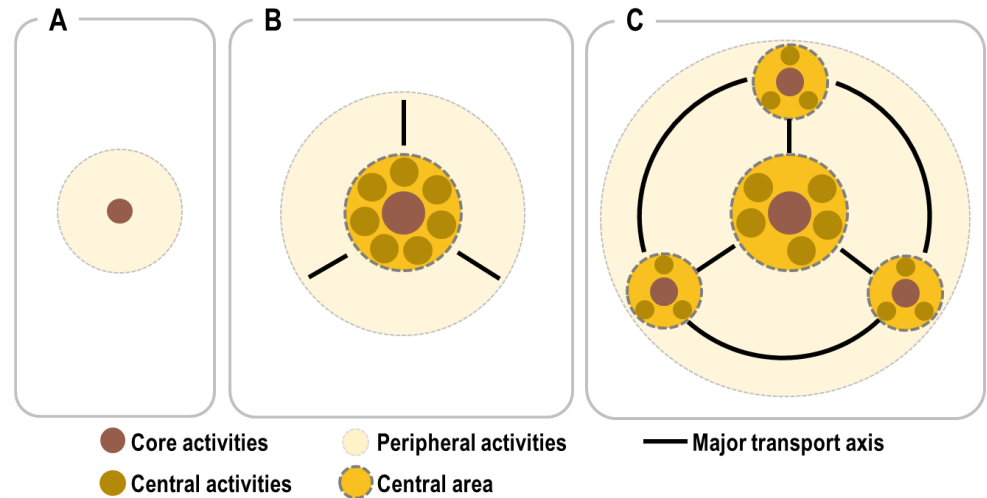
Dimensione territoriale, mezzi di trasporto, motivazione degli spostamenti:

- **Spostamenti in larga misura interni alle mura cittadine e condotti a piedi**
- **Animali riservati al trasporto delle merci o alle classi sociali più agiate**
- **Gli spostamenti extra-urbani generati da ragioni economiche e militari**

Trasporti e mobilità nella città preindustriale

Velocità degli spostamenti ed impatto sulla forma urbana

Walking   40 lbs / 18 kg  5 km/hr  30 km/day	Dhow   15-300 tons  13 km/hr  150 km/day
Horse Riding   275 lbs / 125 kg  8 km/hr  60 km/day	Carrack (15th century)   500-1500 tons  10 km/hr  130 km/day
Camel   350 lbs / 160 kg  5 km/hr  40 km/day	Galleon (17th century)   500-800 tons  15 km/hr  300 km/day
Horse & cart   1 ton  3 km/hr  25 km/day	Clipper (19th century)   500-1500 tons  30 km/hr  700 km/day
Barge pulled by horse   50-100 tons  4 km/hr  35 km/day	



Trasporti e mobilità nella città preindustriale

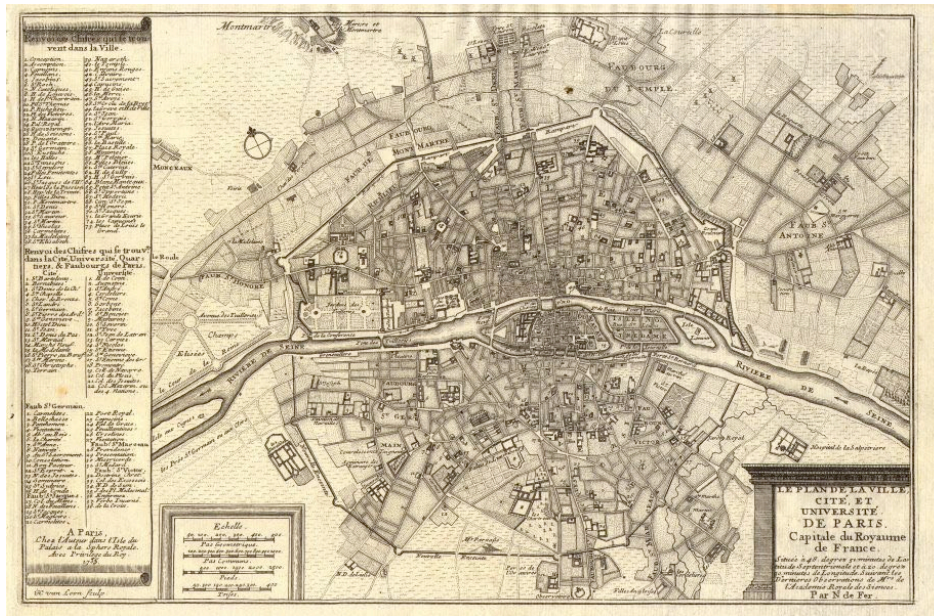


Trasporti e mobilità nella città preindustriale



Trasporti e mobilità nella città preindustriale

La crescita delle città fuori le mura



Parigi 1700



Parigi 1800

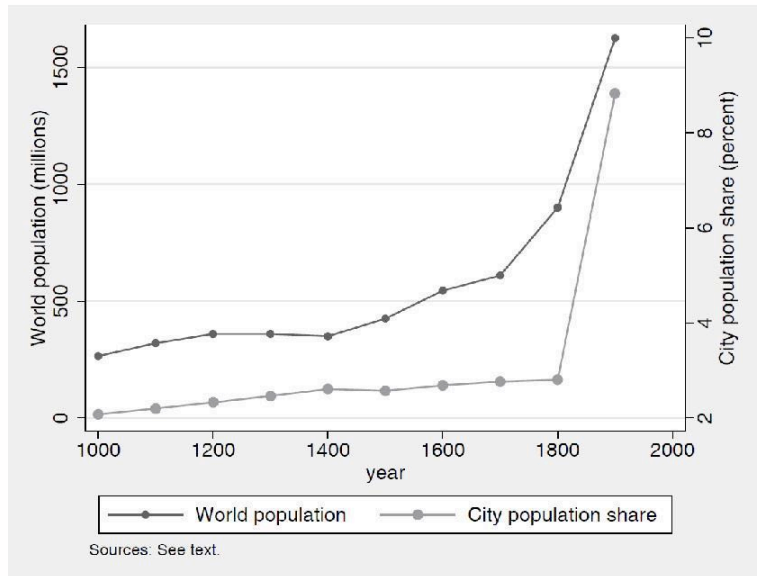
Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale

Dimensione territoriale, mezzi di trasporto, motivazione degli spostamenti:

- **La città cambia forma** (quartieri operai, centro con funzioni commerciali/direzionali)
- **Comparsa dei fenomeni di pendolarismo casa-lavoro**
- **Nascita del trasporto pubblico** (ferrovie urbane)
- **Sviluppo di una rete infrastrutturale di supporto alle attività industriali**

Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale

Esplosione demografica e insediamento delle industrie ai margini delle città



Periferia di città americana | 1840 circa

Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale

Prime forme di congestione nelle aree urbane



Londra | London Bridge | 1890



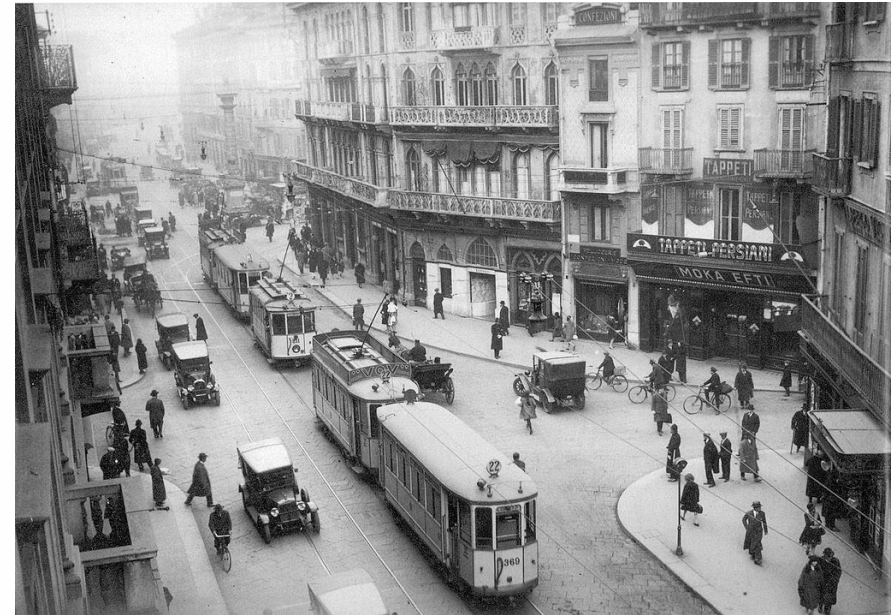
New Orleans | French Market | 1880

Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale

Le città come centri commerciali



Londra | Oxford Street | 1890

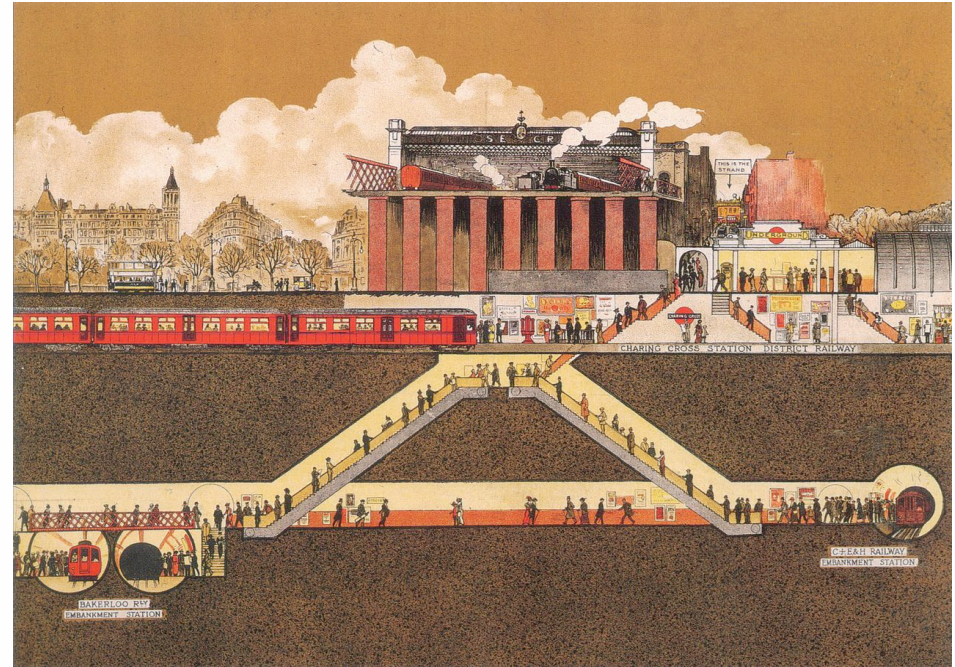


Milano | Largo San Babila | 1926

Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale



Londra | Cantieri metropolitana | 1869



Londra | Progetto stazione metro di Charing Cross | 1900

Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale

Le funzioni sociali del trasporto pubblico



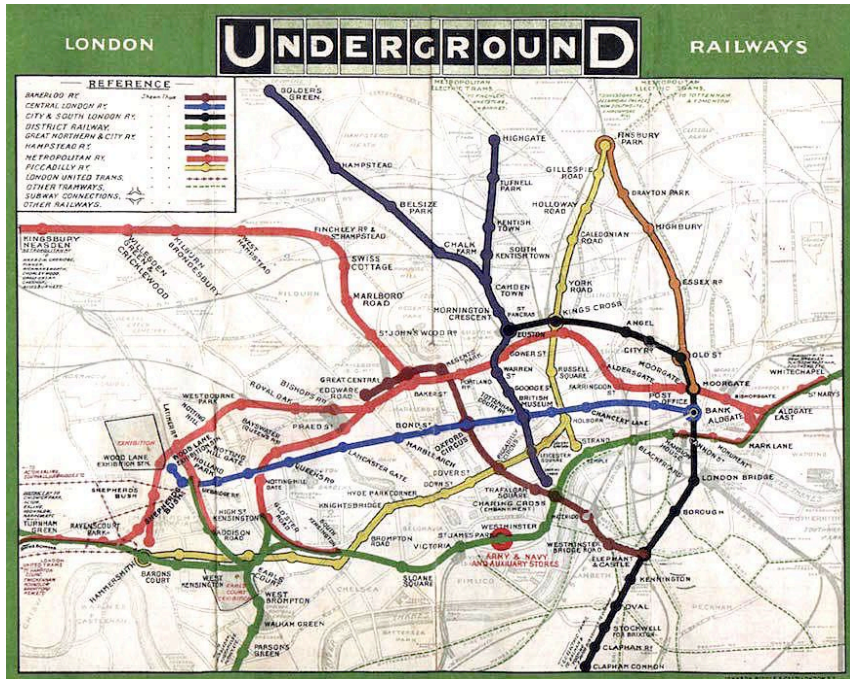
Spostamenti casa-lavoro della classe operaia



Spostamenti della nuova borghesia

Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale

Trasporto pubblico come rete ferroviaria metropolitana



Londra | Mappa metropolitana | 1908



Londra | Victoria Station | 1927

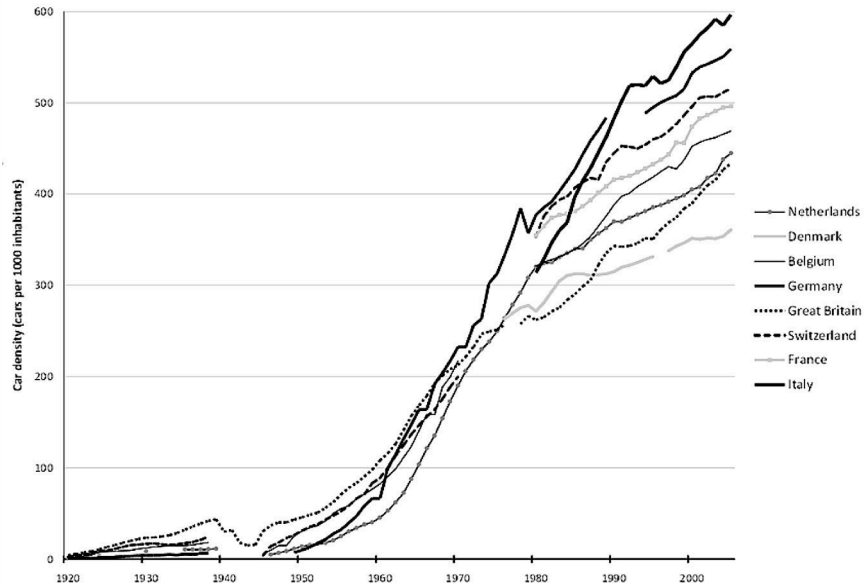
Trasporti e mobilità nella città della motorizzazione di massa

Dimensione territoriale, mezzi di trasporto, motivazione degli spostamenti:

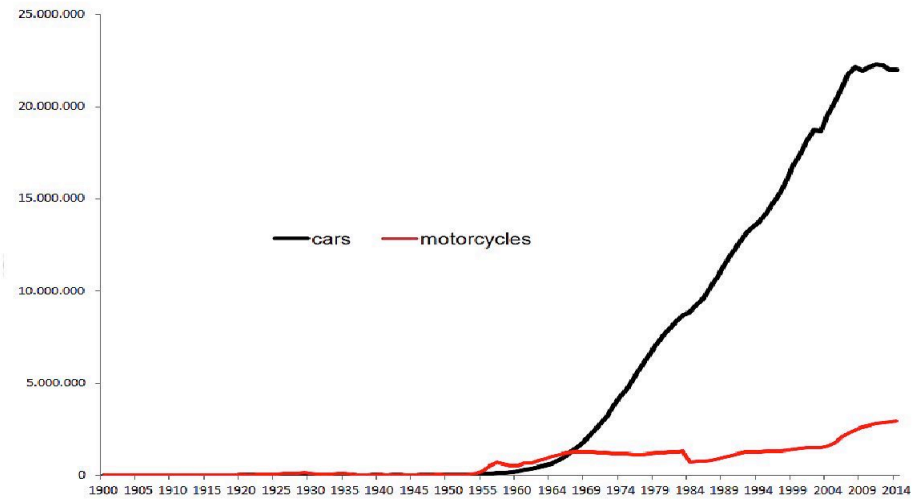
- **La delocalizzazione produttiva allontana gli impianti industriali dalle aree urbane**
- **La motorizzazione di massa agevola la flessibilità degli spostamenti nello spazio**
- **Sviluppo residenziale diffuso, metropolizzazione**
- **Investimento pubblico si posta sulla realizzazione di infrastrutture viarie**

Trasporti e mobilità nella città della motorizzazione di massa

La diffusione dei mezzi privati in Europa



EUROPA



BARCELLONA

Trasporti e mobilità nella città della motorizzazione di massa

Motorizzazione, stili di vita e sviluppo urbano



Famiglia americana | fine anni '60



Houston | Periferia a bassa densità

Trasporti e mobilità nella città della motorizzazione di massa

Motorizzazione, stili di vita e sviluppo urbano



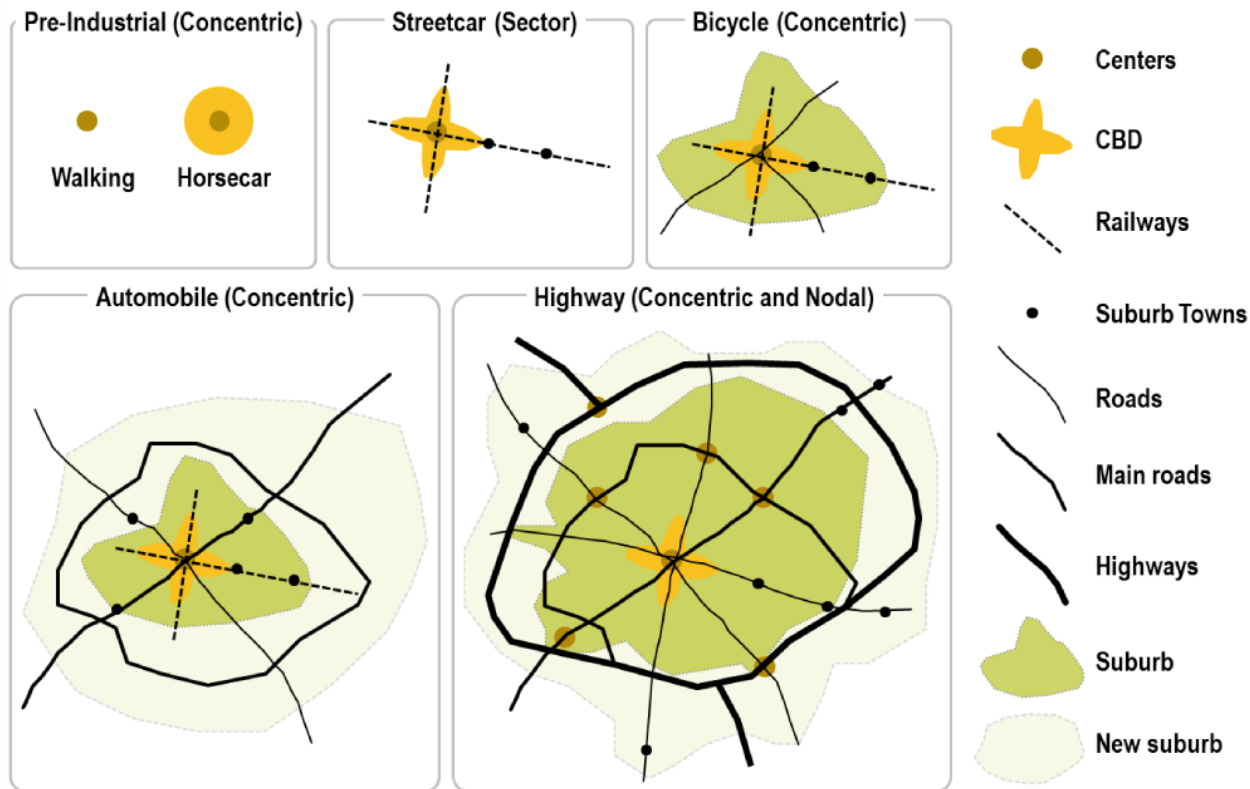
Centro commerciale negli Stati Uniti | anni '90



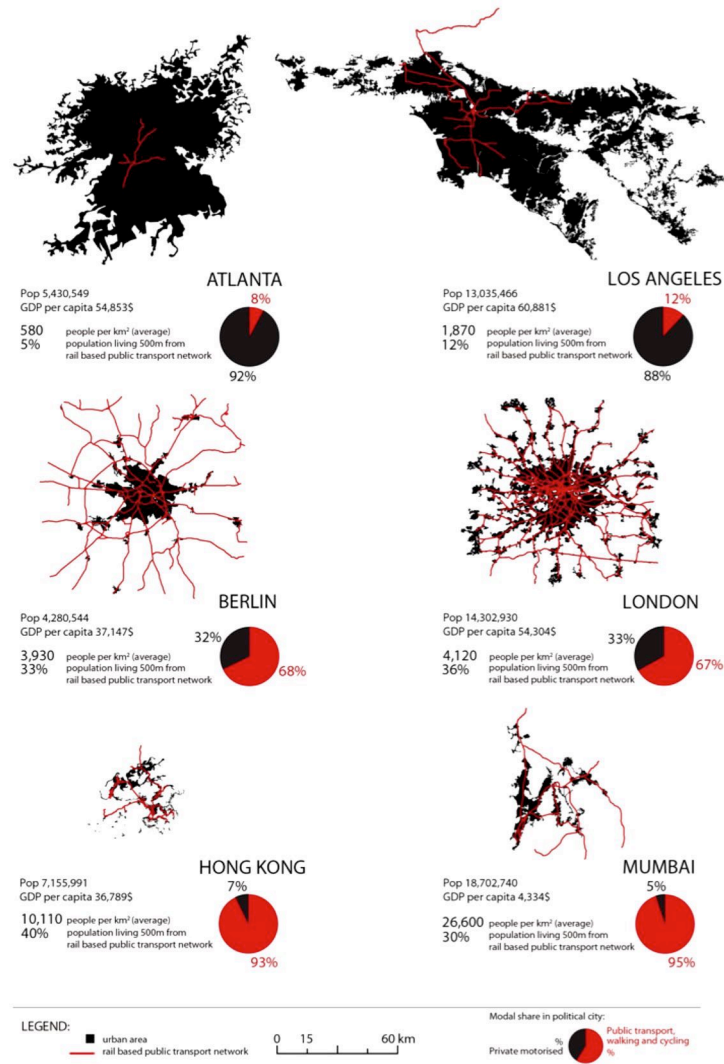
Houston | Downtown

Trasporti e mobilità nella città della motorizzazione di massa

L'impatto della motorizzazione privata sulla forma e l'organizzazione urbana

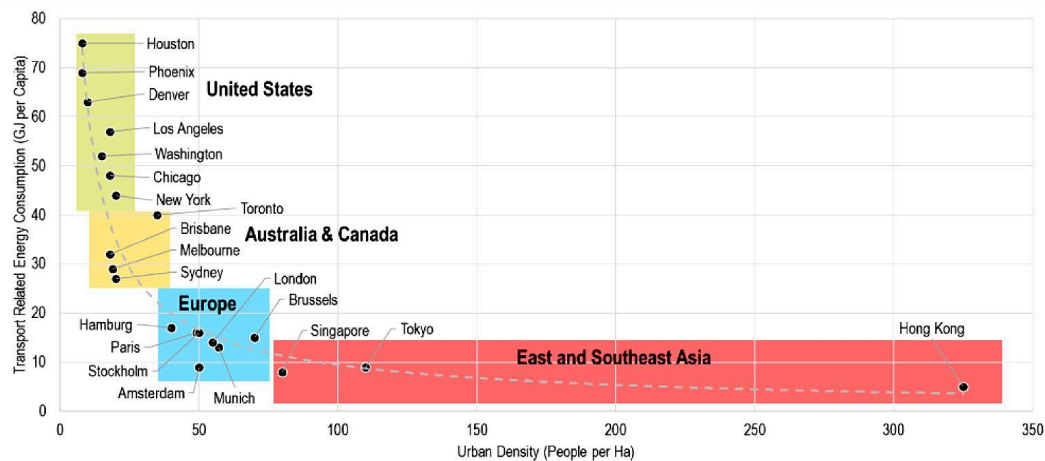
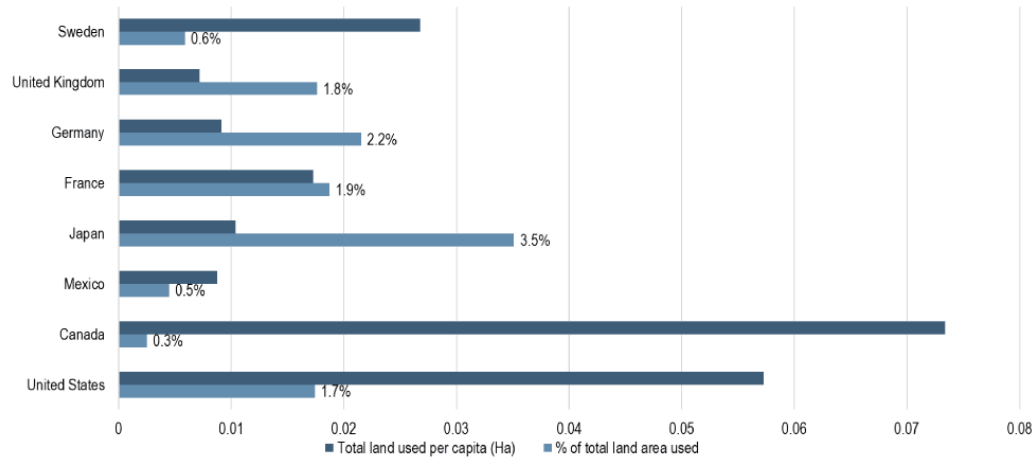


Trasporti e mobilità nella città della motorizzazione di massa



Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Densità urbana, trasporti e questione ambientale



Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Negli ultimi tre decenni la relazione tra sviluppo urbano e trasporti è rivoluzionata per una serie di processi:

- **Strategie di rigenerazione urbana, riuso del patrimonio infrastrutturale dismesso**
- **Mobilità sostenibile come strumento di rigenerazione urbana (nuovi stili di vita, turismo di massa)**
- **Tentativi di coniugare politiche urbanistiche e politiche della mobilità trasporti** (Compact City, TOD, PUMS)
- **Avvento della Sharing Mobility** (Mobility as a Service)

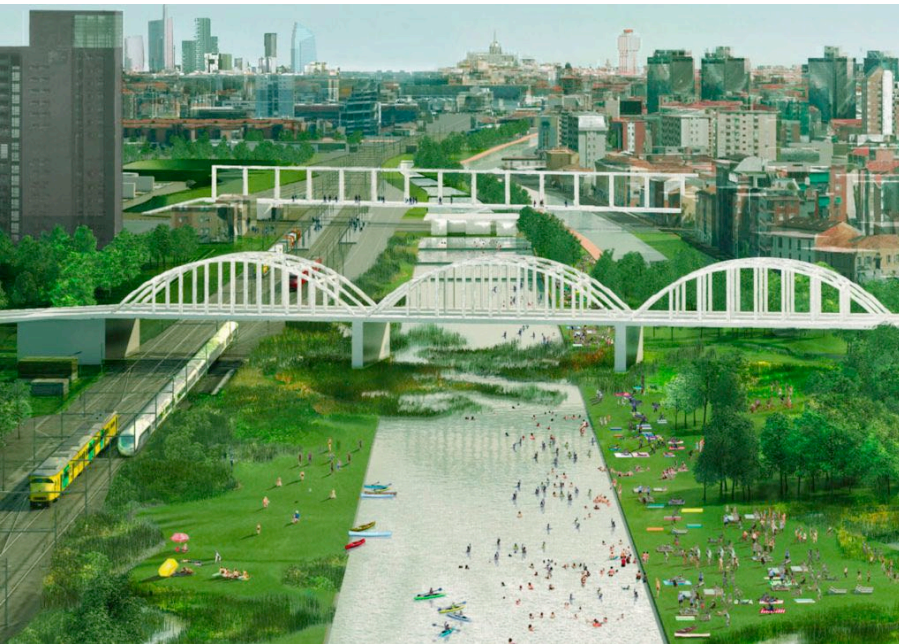
Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Rigenerazione urbana e riuso delle infrastrutture dismesse



Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Rigenerazione urbana e riuso delle infrastrutture dismesse



Milano | Progetto Scalo San Cristoforo



Milano | Progetto Scalo Farini

Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Rigenerazione urbana e riuso delle infrastrutture dismesse



New York | Linea ferroviaria High Line



Seoul | Cheonggyecheon river

Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Mobilità sostenibile e rigenerazione urbana



In senso orario: New York – Waterfont Greenway, Londra – Oxford Street, Bordeaux – Rete Tram centro storico

Trasporti e mobilità nella città della motorizzazione di massa

Nuovi approcci alla pianificazione

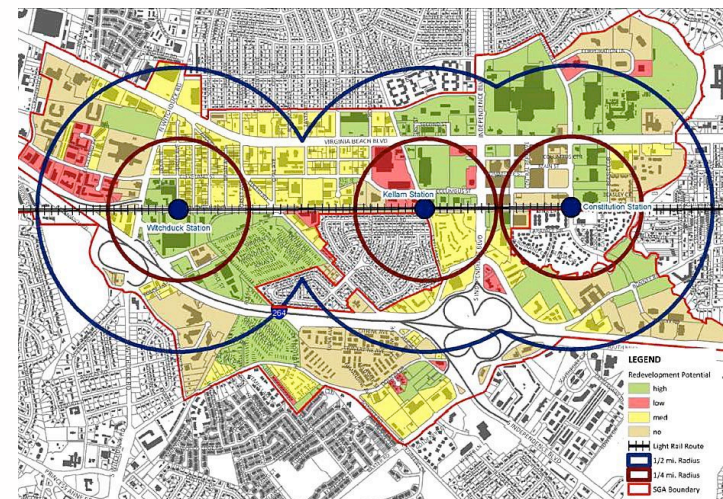
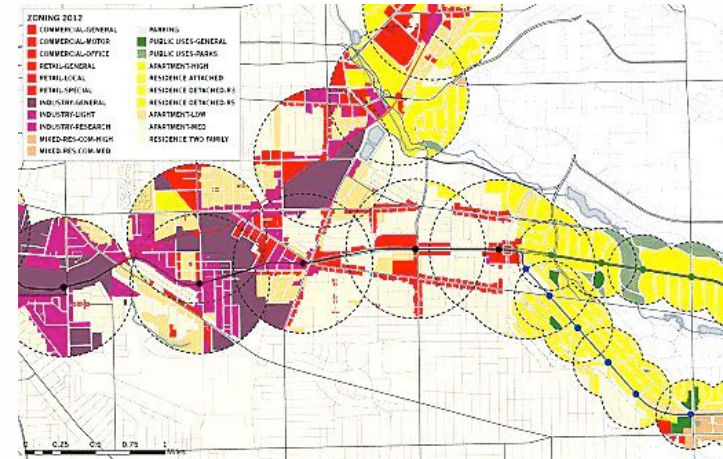
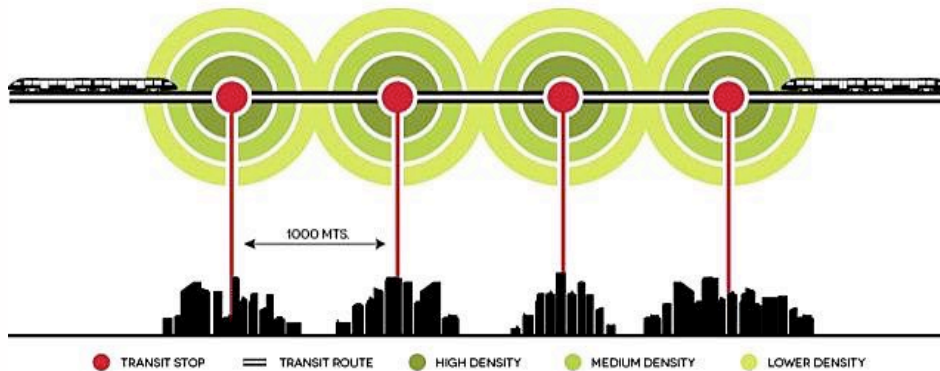
Movimento quali **New Urbanism** o l'approccio **Transit Oriented Development (TOD)** condividono alcuni principi, tra i quali:

- **la concentrazione delle trasformazioni urbane attorno ai nodi del trasporto metropolitano e regionale**
- **Tali aree a loro volta viste come nodi di interscambio con le reti della mobilità locale (urbana e di quartiere)**
- **Cura nella progettazione urbanistica delle aree pedonali, del verde, degli spazi pubblici, con una netta separazione dal traffico veicolare**

Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Nuovi approcci alla pianificazione

Transit Oriented Development (TOD) - compact nodes
linked by mass transit



Trasporti e mobilità nella città post-industriale

Nuovi approcci alla pianificazione: la aree TOD



Esempio di progetto urbano Transit Oriented



Esempio di progetto urbano Transit Oriented

Trasporti e mobilità nella città post-industriale

La città della mobilità sostenibile



Inserimento urbanistico Sharing Mobility



Inserimento urbanistico Sharing Mobility

Trasporti e mobilità nella città post-industriale

La città della mobilità sostenibile



Inserimento urbanistico Sharing Mobility



Mobility Hubs

Trasporti e mobilità nella città della rivoluzione industriale





REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART II. ALTERNATIVE MODELS

5. COOPERATIVISM (GUIDO SMORTO)



With the support of the
Erasmus+ Programme



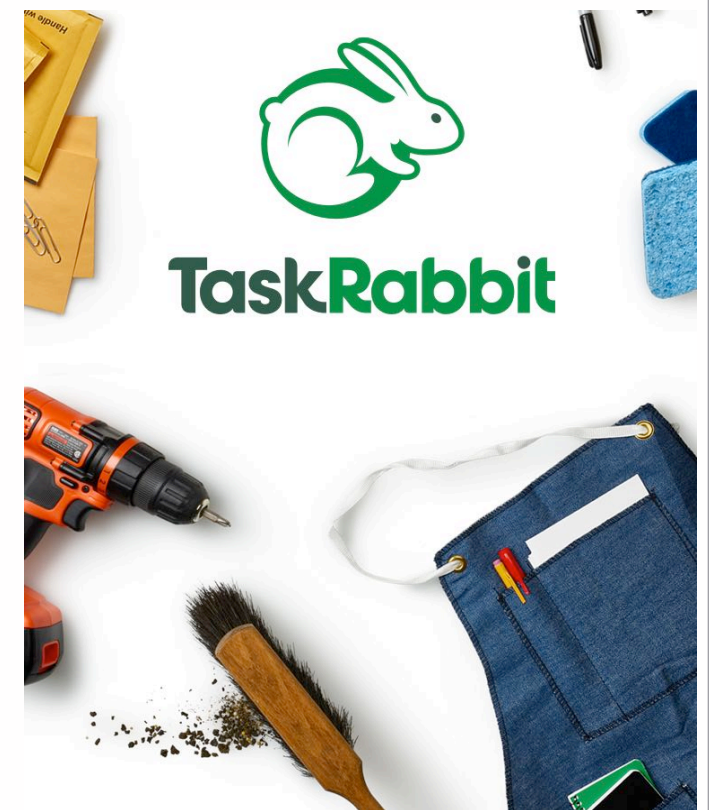
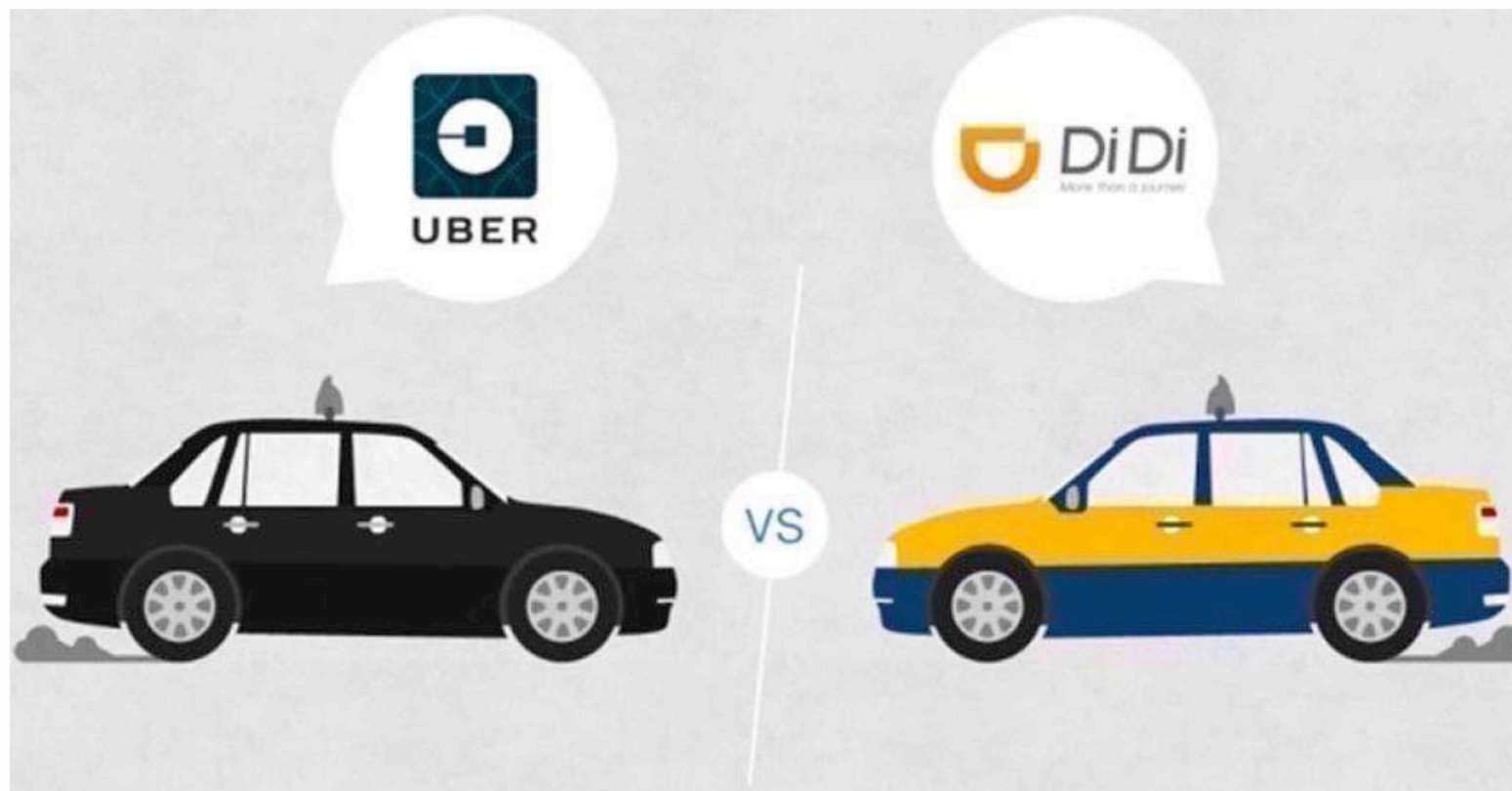
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



SHARING ECONOMY

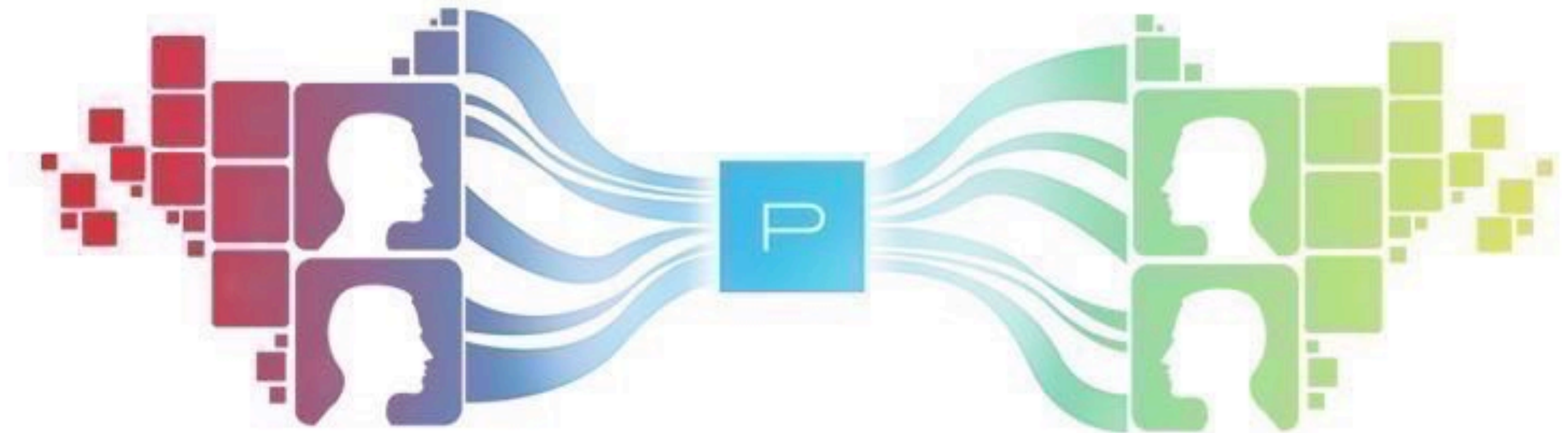
L'espressione "economia collaborativa" (*) si riferisce ai modelli imprenditoriali in cui le attività sono facilitate da piattaforme di collaborazione che creano un mercato aperto per l'uso temporaneo di beni o servizi spesso forniti da privati.

Agenda europea per l'economia collaborativa – COM(2016) 356 final



UBER OF X?

TWO SIDED MARKETS AND PLATFORMS





A HOLE VS. A DRILL

PRACTICAL

- BOLLA DOT.COM
- WEB 2.0
- CROWD (perpetual beta)
- DAL SUPERMERCATO AL MERCATO
- DATI (Google, Amazon, Facebook, Twitter, Instagram)
- E-COMMERCE (Amazon, eBay)
- SHARING/GIG (Airbnb, BlaBlaCar, Uber, AMT, Taskrabbit)



LA PIATTAFORMA COME MARKETPLACES?

IL CASO UBER NEL DIRITTO EU

- TRIB. MILANO: RADIOTAXI
- CA: TRANSPORTATION NETWORK COMPANY
- TRIB. BARCELLONA: RINVIO PREGIUDIZIALE
- CORTE DI GIUSTIZIA

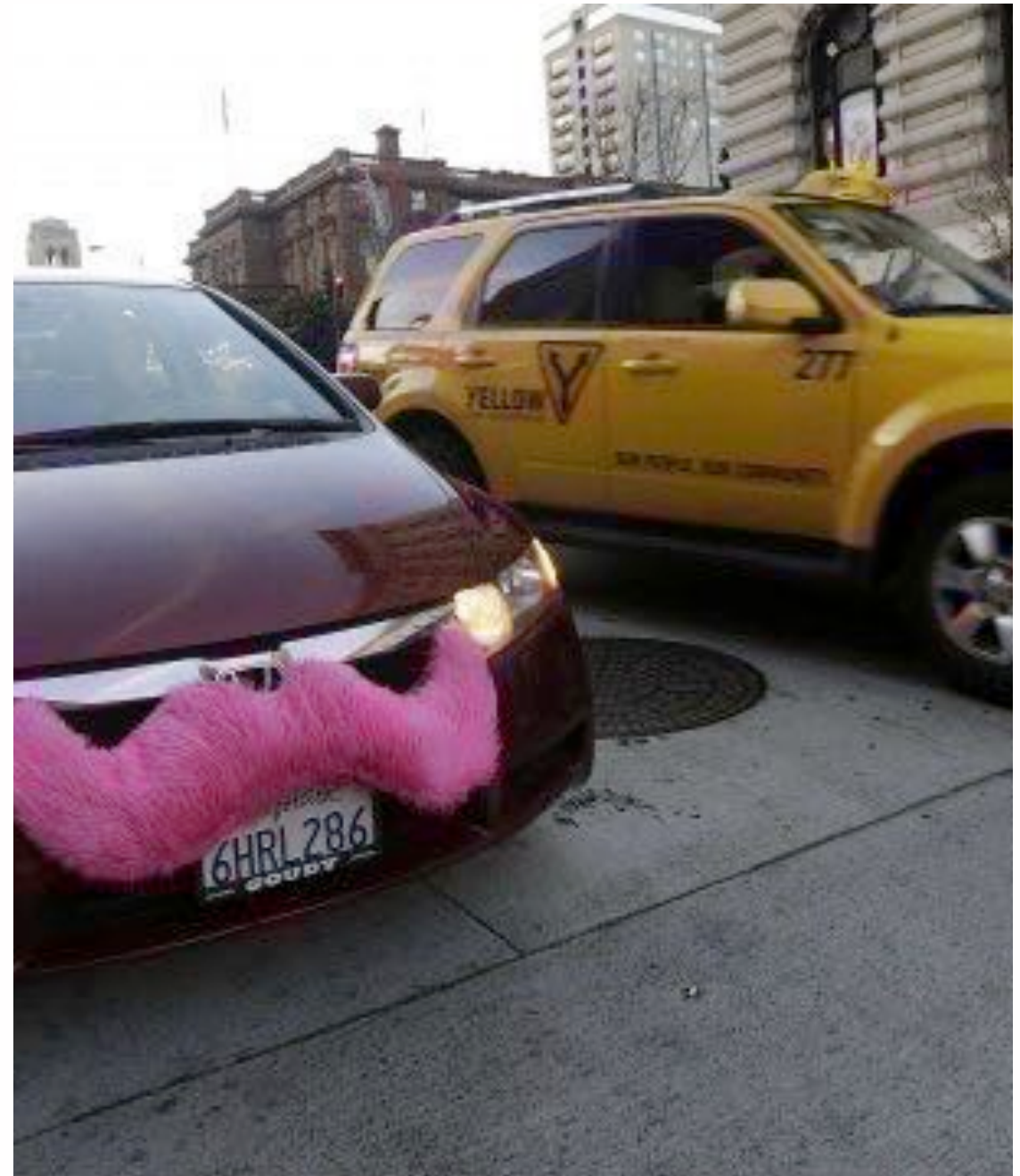


“Tale servizio d’intermediazione deve quindi essere considerato parte integrante di un servizio complessivo in cui l’elemento principale è un servizio di trasporto e, di conseguenza, rispondente non alla qualificazione di «servizio della società dell’informazione».”

Causa C-434/15
Asociación Profesional Elite Taxi contro Uber Systems Spain SL

OLTRE IL CASO UBER “PEERS” E PIATTAFORME

- LE PIATTAFORME COLLABORATIVE SONO “MERCATI DIGITALI”: NO REGOLE PER I FORNITORI DI SERVIZI
- I “PEERS” NON SONO PROFESSIONISTI: NO REGOLE DI SETTORE



LA DIRETTIVA E-COMMERCE

- REGOLE MINIME E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ PER "SERVIZI DELLA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE"
- CASO PER CASO: CONTROLLO E INFLUENZA (PROPRIETÀ, PREZZO, ECC.)
- IBRIDI TRA MERCATI E IMPRESE

TFUE E DIRETTIVA SERVIZI

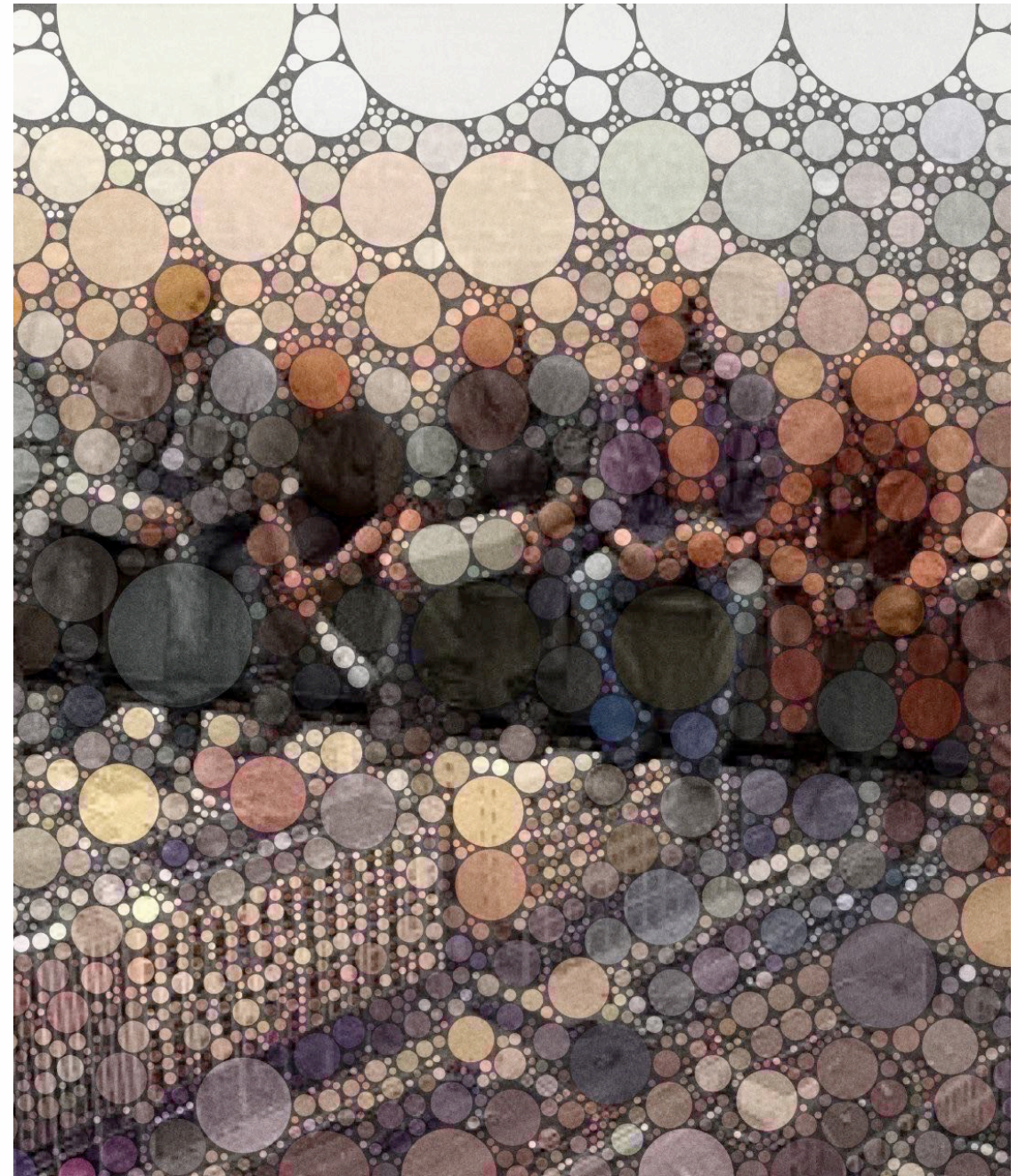
- RESTRIZIONI ALLA LIBERA CIRCOLAZIONE NON DISCRIMINATORIE, NECESSARIE, PROPORZIONATE E GIUSTIFICATE;
- REGOLE PIÙ LEGGERE PER I PEERS MA ...
- SEMPLIFICAZIONE PROCEDURE E FORMALITÀ PER I PROFESSIONISTI
- SOGLIE MA CONFUSIONE PERSONALE E PROFESSIONALE

A NEW DEAL FOR CONSUMERS?

- SE I PEERS NON SONO PROFESSIONISTI
- E LE PIATTAFORME NON SONO FORNITORI DI SERVIZIO ...
- COME PROTEGGERE IL CONSUMATORE?
- TRASPARENZA VS BLACK LIST
- DATI COME CONTROPRESTAZIONE

LA TUTELA DEL LAVORO

- CLASSIFICAZIONE ED ESTERNALIZZAZIONE DEL RISCHIO?
- ALGORITMI E "BLACK BOX" (AI)
- VECCHIE E NUOVE TUTELE (flexicurity, basic income, tasse, resp. civile)



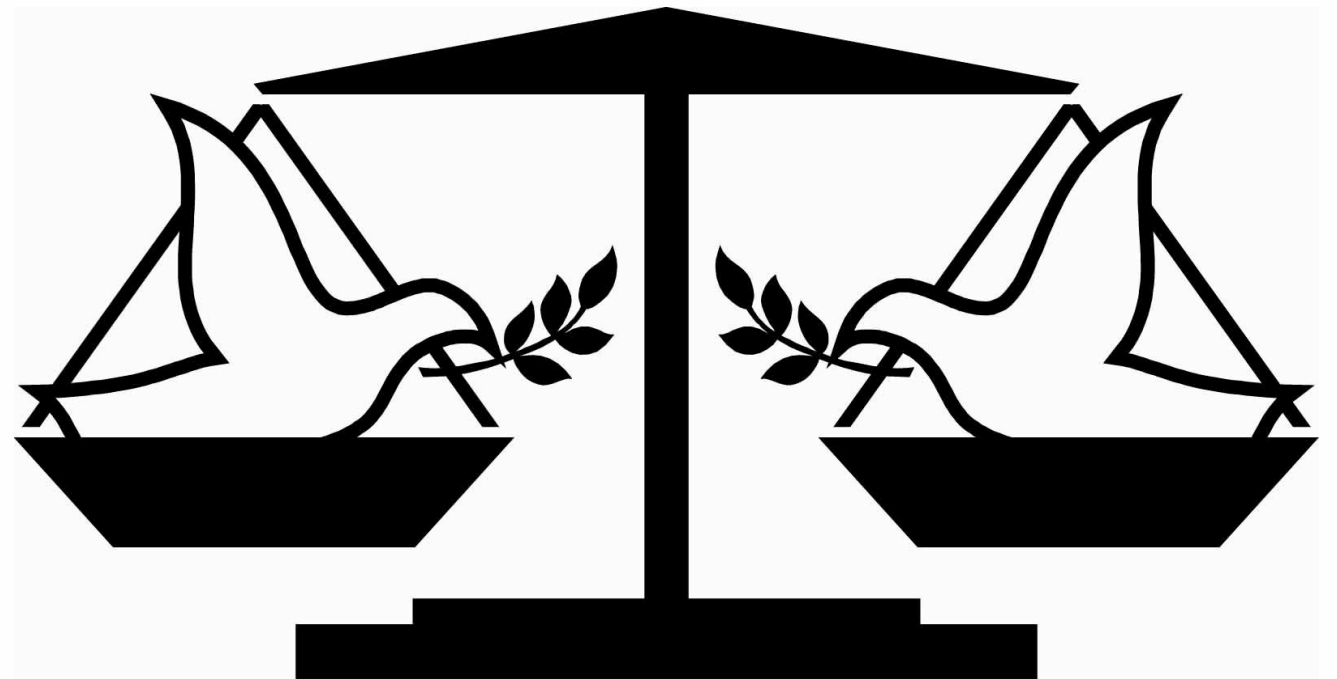
OLTRE IL MERCATO

- CHI VINCE E CHI PERDE:
comunità disagiate, diritto
alla casa, "diversity",
rapporto capitale/lavoro
- BIG DATA (privacy,
potere politico)
- "COMMODIFICATION",
"SURGE PRICING"



LA SELF REGULATION

- LE PIATTAFORME SANNO COME REGOLARE IL MERCATO (RATING E FEEDBACK)
- E HANNO L'INTERESSE PER FARLO
- CHI È LA PARTE DEBOLE?



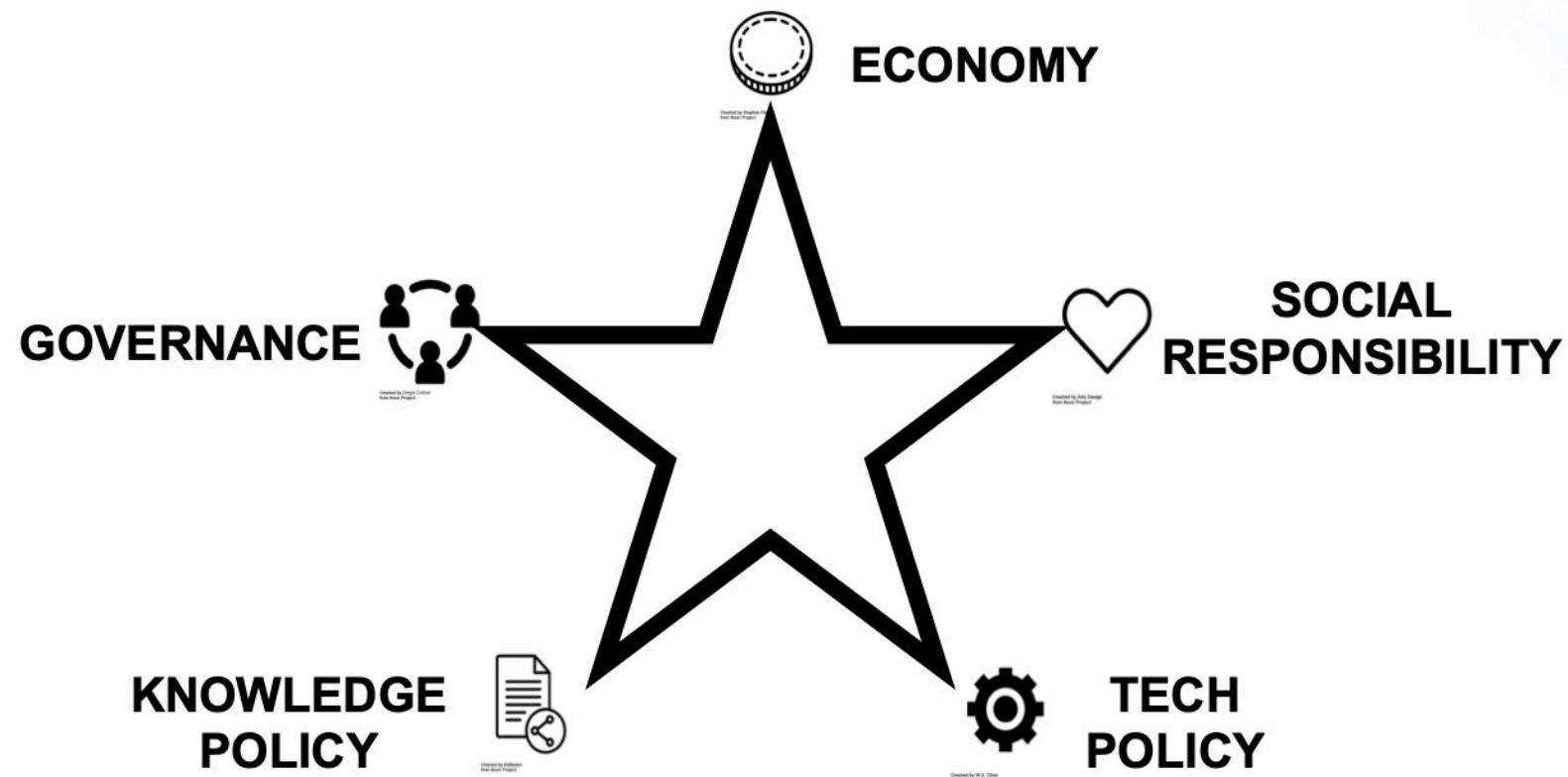
PIATTAFORME “ESTRATTIVE” Vs “GENERATIVE”



- GOVERNANCE DEMOCRATICA
- DISTRIBUZIONE RICCHEZZA
- SCOPI SOCIALI
- PRIVACY
- CAPITALE E SCALABILITA'
- DIVISIONE DEI RUOLI
- INNOVAZIONE TECNOLOGICA



Value indicators:
The procommons star of the collaborative economy



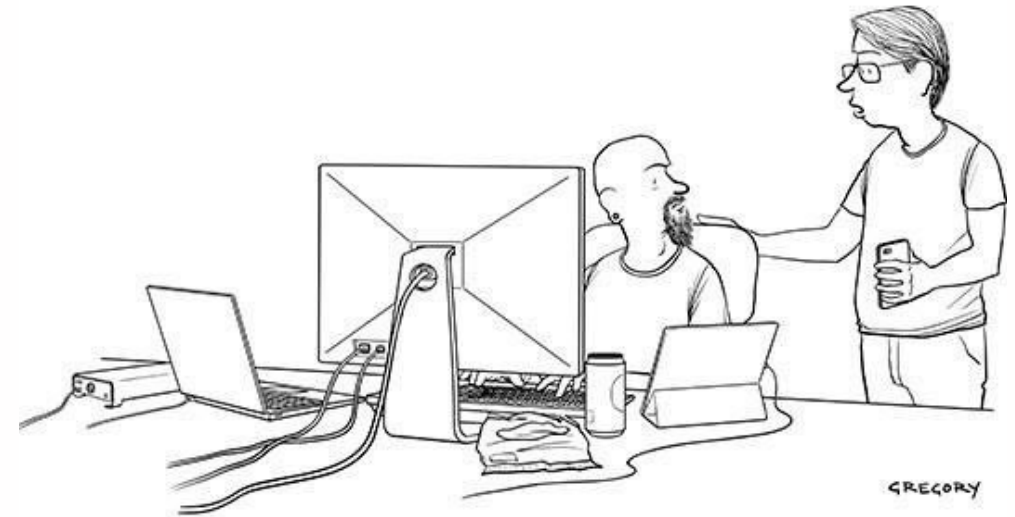


"Describe what you can bring to this company."

WHAT'S NEXT?



"The coffee is free, but now we rent the tables."



"Bad news—some kid just created an app that creates apps."



*"These smug pilots have lost touch with regular passengers like us.
Who thinks I should fly the plane?"*



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART II. ALTERNATIVE MODELS

6. GAMIFICATION (SALVATORE DI DIO)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

MOBILITÀ URBANA?

Un problema globale.

54% della popolazione vive
in aree urbane



64% del petrolio nel mondo è
impiegato per i trasporti



23% della CO₂ è dovuta ai
veicoli circolanti



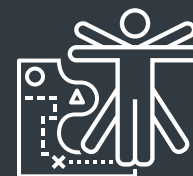
data.worldbank.org



IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES



**Incentivare la mobilità
sostenibile**

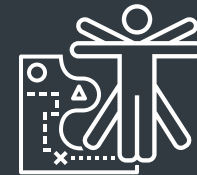


**Co-progettare politiche
sostenibili di mobilità**

COME AFFRONTARE LE SFIDE DELLA MOBILITÀ?



**Incentivare la mobilità
sostenibile**



**Co-progettare politiche
sostenibili di mobilità**

IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

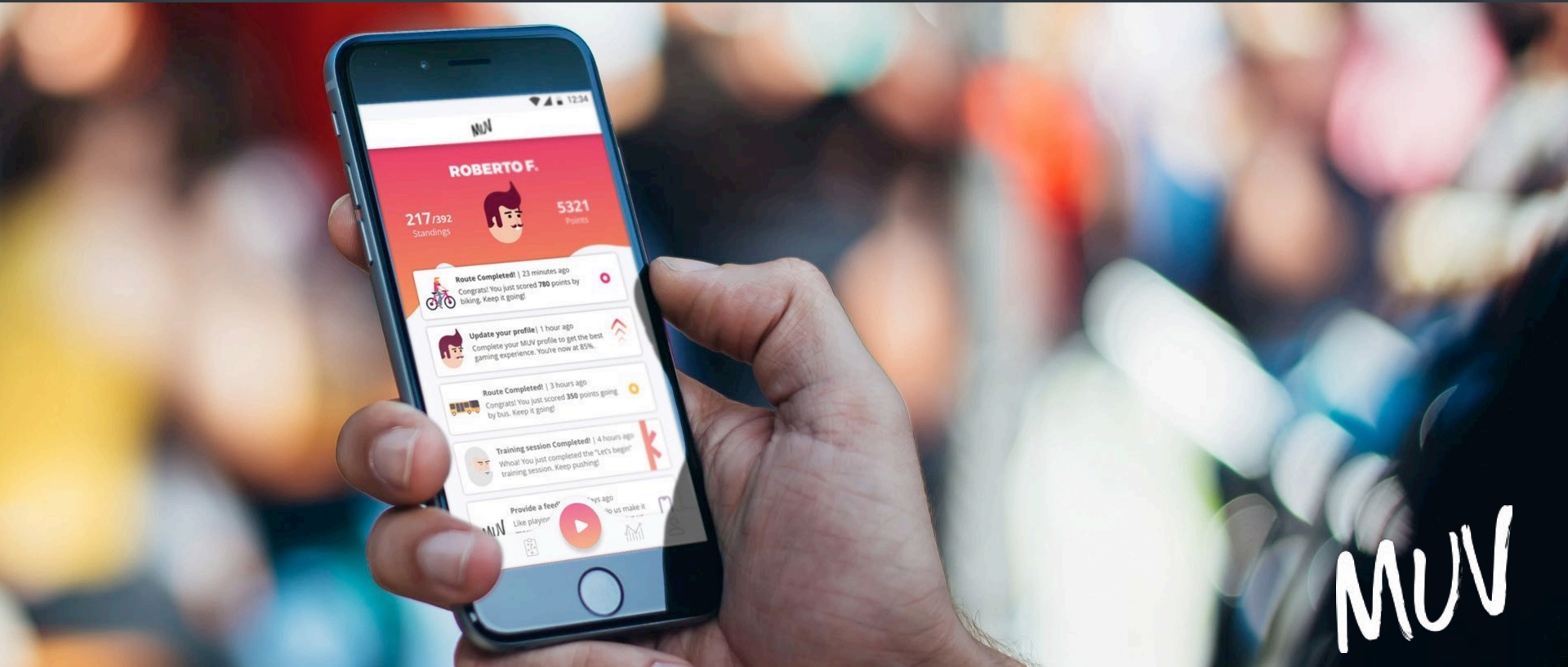


MUV

muv2020.eu

4

IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES



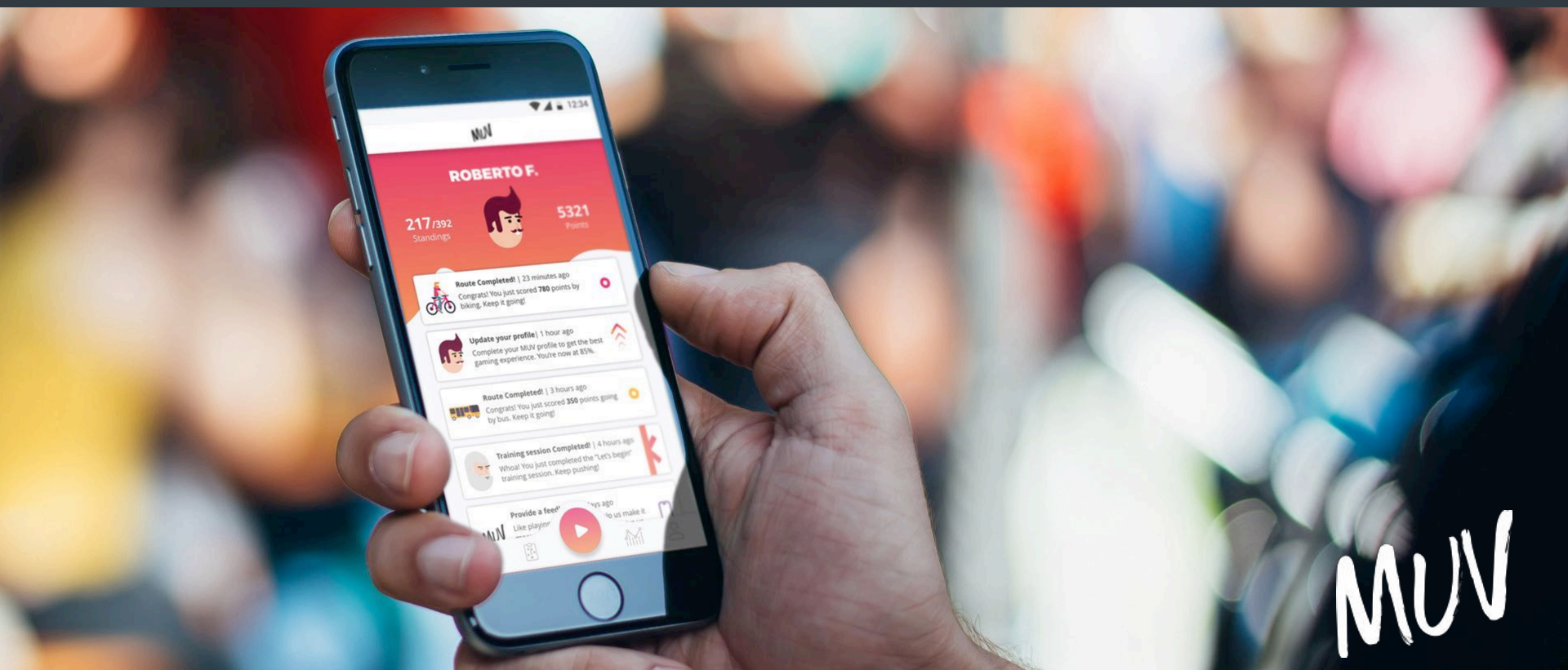
MUV



LEARNING MATERIALS

IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

MUOVERSI IN CITTÀ È UNO SPORT



IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

MUV

Trasformiamo la mobilità in un **gioco**.

MUV è una piattaforma digitale per la mobilità sostenibile.

L'app riconosce come ci si muove e assegna punti **e premi** a chi ha comportamenti più attivi e sostenibili.

I **dati** raccolti sono condivisi in Open Data per nutrire il dibattito locale sulle politiche di mobilità e valorizzati per aiutare decision makers nell'ambito della mobilità nel redigere e monitorare PUMS e Piani Casa-Lavoro.



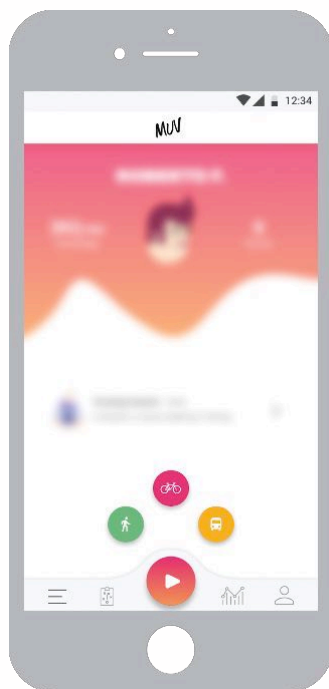
MUV

muv2020.eu

6

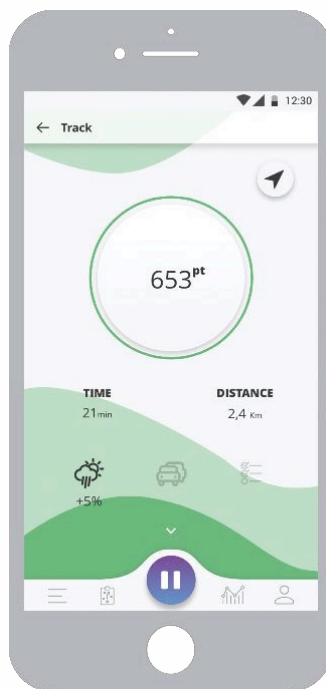
IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

I MUVERS GIOCANO...



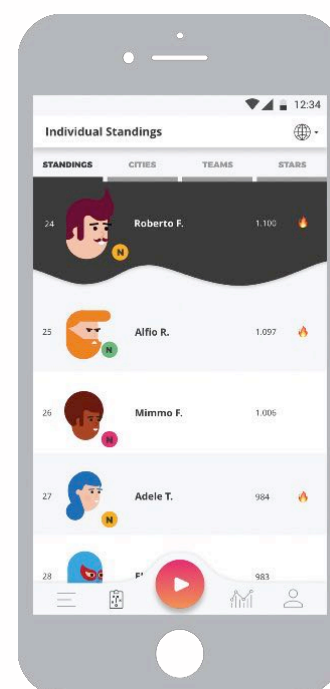
Registrano un tragitto.

Selezionando un mezzo e premendo Play.



Guadagnano punti.

Certificati con algoritmi e dipendenti dalla tipologia e dalle condizioni ambientali (meteo, ore di punta, utilizzo).

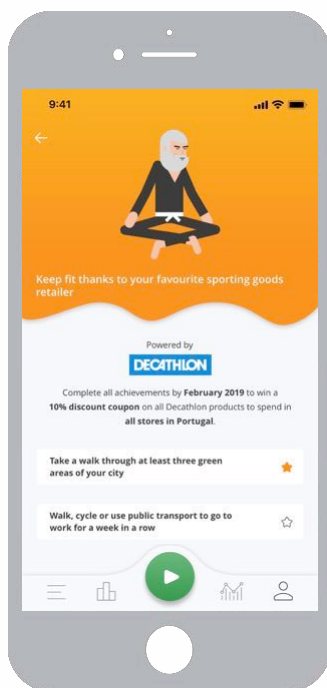


Vincono premi virtuali e reali.

Diverse le esperienze di gioco: sfide individuali, collettive e a squadre.

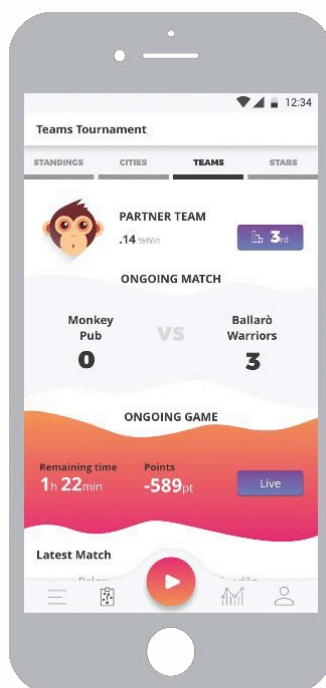
IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

...GLI SPONSOR LI PREMIANO...



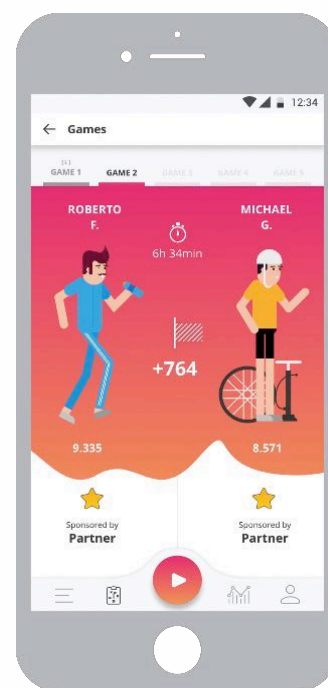
Special Trainings.

Missioni individuali per essere premiati dagli sponsor locali con sconti e premi.



Team sponsorizzati.

Tornei con premi al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità della squadra.

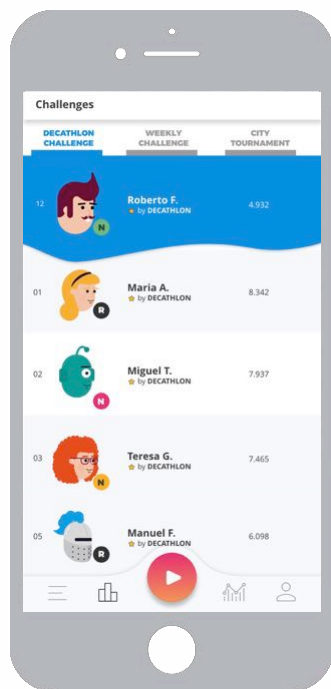


Testimonials.

Gli sponsor adottano i migliori giocatori e propongono obiettivi di sostenibilità sempre più ambiziosi.

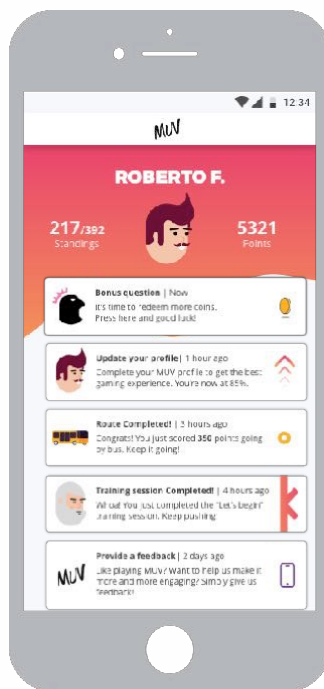
IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

...E I DECISION MAKERS LAVORANO MEGLIO.



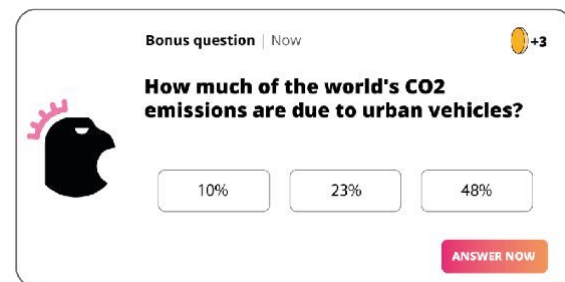
Incoraggiando la propria comunità.

Attraverso tornei interni ad aziende, università ed enti pubblici.



Misurando il cambiamento.

Confrontando le abitudini nelle tratte routinarie (casa-lavoro).



Interagendo in modo diretto.

Attraverso sondaggi e questionari direttamente in app.

MUV

muv2020.eu

9

PERCHÉ UNO SPORT?

Valori positivi e nuova fiducia.

MUV coinvolge le comunità urbane sposando i valori dello **Sport**: l'esperienza fisica e psicologica più comune della cultura globale.

Questo consente di creare una nuova e rinnovata connessione fra gli attori della mobilità urbana. MUV trasforma i cittadini in **atleti**, i decision makers della mobilità in **allenatori** e le aziende locali in **sponsors**.

Tutti cooperano per diventare **cittadini migliori in città più felici**.



PERCHÉ I DATI?

Dati **significativi**, per **tutti**.

I dati raccolti sono elaborati per aiutare:

- decision makers nella redazione di piani casa-lavoro, PUMS e nel **co-progettare nuove soluzioni di mobilità urbana sostenibile**.
- gli imprenditori locali nel comprendere **meglio i propri clienti e attrarne di nuovi**.

I dati sono inoltre condivisi in Open Data attraverso i portali dei Comuni.



IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

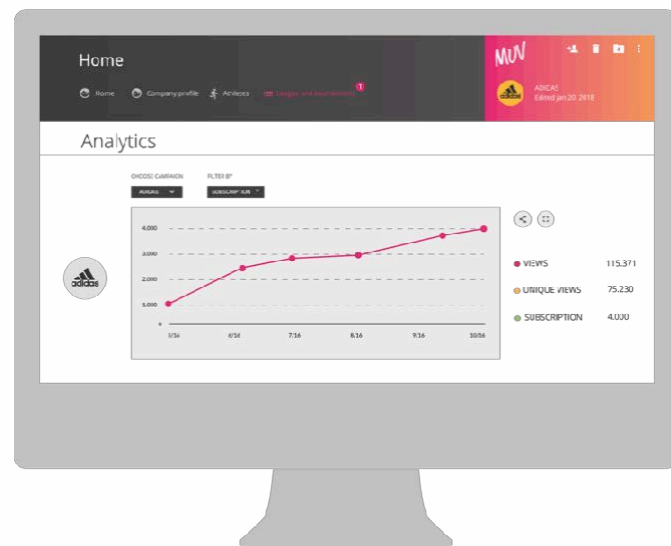
LA PIATTAFORMA



Per i decisori in ambito di mobilità



Per i cittadini



Per gli sponsor

MUV

muv2020.eu

12

PIANI CASA-LAVORO

Coinvolgere&Progettare&Monitorare.

MUV consente di essere adottato in comunità organizzate di lavoro o studio e contribuire in modo lo sviluppo di tutte le fasi della redazione dei Piani Casa Lavoro:

- Fase informativa e di analisi
- Fase progettuale
- Fase attuativa
- Fase di monitoraggio e aggiornamento



PIANI CASA-LAVORO

Fase **informativa** e di **analisi**.

Attraverso l'app è possibile inviare il **questionario ai dipendenti** in modo estremamente semplice.

Attraverso la **webdashboard** è possibile visualizzare in modo immediato l'elaborazione dei dati in funzione dell'**offerta di trasporto** a servizio dei dipendenti, del **potenziale miglioramento** attraverso un cambio di abitudini di mobilità e ricevere indicazioni circa **possibili soluzioni da adottare**.



PIANI CASA-LAVORO

Fase **progettuale**.

A partire dai dati raccolti abbiamo sviluppato un processo di co-progettazione per rendere i diretti interessati protagonisti del processo di redazione del piano.

È possibile un coinvolgimento diretto dei nostri esperti oppure seguire le linee guida a supporto delle attività.

Oltre ad importanti input per il Piano, tali workshop sono da intendersi già come momenti di sensibilizzazione e attivazione della comunità.



PIANI CASA-LAVORO

Fase **attuativa** e di **monitoraggio**.

Grazie alla dashboard di MUV è possibile costruire degli indicatori riferiti a dati reali che possono essere graficizzati e geolocalizzati.

MUV riesce a monitorare l'efficacia delle azioni relative a:

- Riequilibrio modale della mobilità
- Aumento della soddisfazione
- Miglioramento dell'attrattività dei trasporti collettivi



IL BACKGROUND

MUV nasce a valle di **TrafficO₂**

co-progettato con la comunità degli studenti dell'Università



5 premi, tra cui lo "Smart City Innovation Award" 2015 del MIT



selezionato e incubato a NYC da Google "30weeks"



traffico2.com

30weeks.com

MUV

muv2020.eu



USERS



Total

Active

1,877

434

LOCAL BUSINESSES



Contacted

Affiliated

139

98

55,160 g

CO₂ reduced

GLI UTENTI ATTIVI DI TRAFFICO₂ HANNO RIDOTTO LE LORO

EMISSIONI

↓ 54%

SEMPLICEMENTE GIOCANDO



IL CONTESTO

MUV è diverso

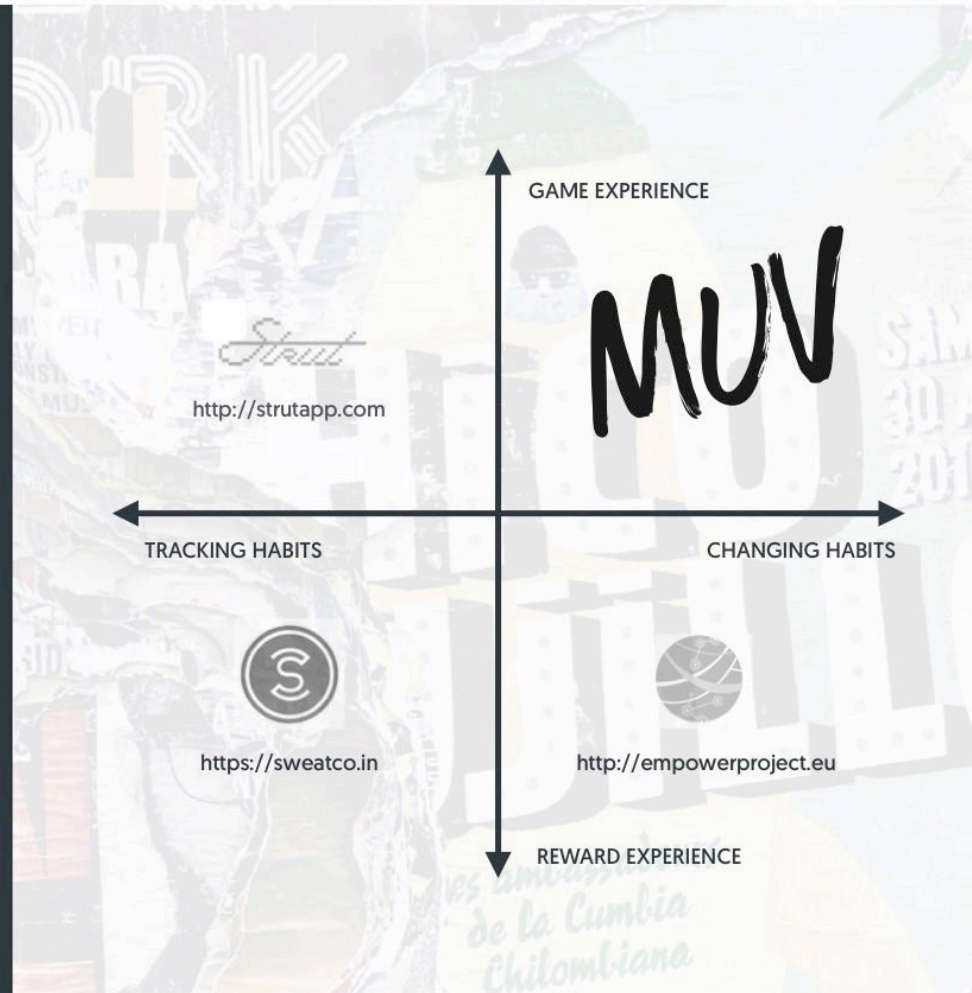
non è solo “gamification”
ma un vero e proprio gioco



è co-creato con le comunità e
gli stakeholder locali



valorizza i dati (per tutti) ed
è un valore per la città



OGGI

Cos'è MUV?

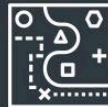
un'azione innovativa di ricerca
H2020 finanziata con 4M €



un consorzio di 14 partner
provenienti da 8 paesi



una soluzione applicata a 6
contesti urbani in Europa



MUV

muv2020.eu

PUSH.

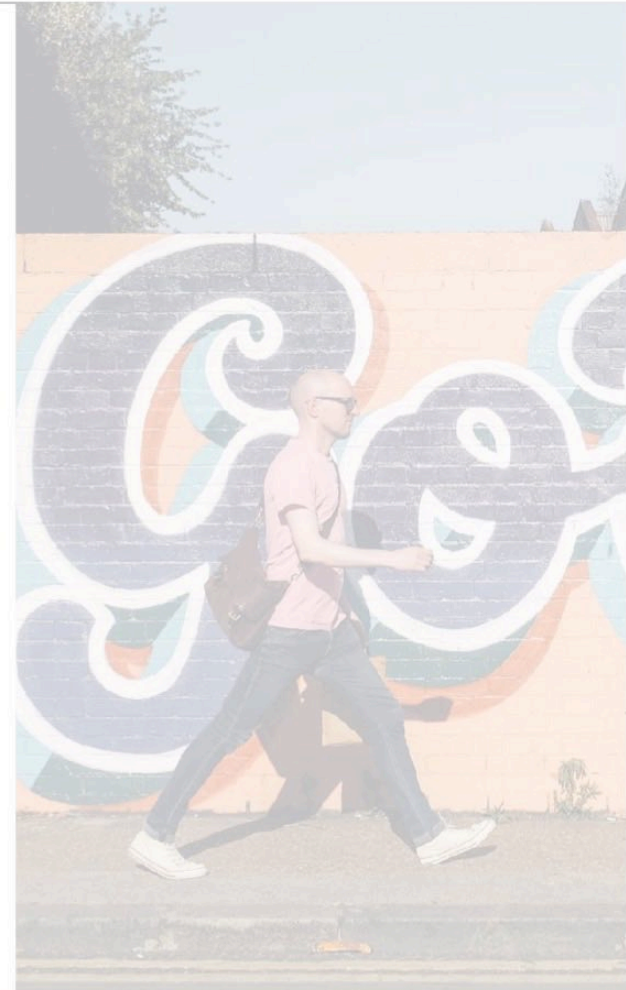


bag²innovation

× Gemeente
× Amsterdam
× Zuid



FORUM
VIRIUM
HELSINKI



LUCA
SCHOOL
OF
ARTS



fundão
del das 3 decaberto



READY. STEADY. GO!

MUV si gioca in tutta **Europa**.

Le prime 6 comunità partner di MUV:

- Comune di Palermo
- Comune di Amsterdam
- Comune di Barcelona
- Comune di Fundao
- Comune di Ghent
- Comune di Helsinki

E attraverso un'open call nuove comunità hanno deciso di giocare con noi.



READY. STEADY. GO!

MUV si gioca in tutta **Europa**.

Le prime 6 comunità partner di MUV:

- Comune di Palermo
- Comune di Amsterdam
- Comune di Barcelona
- Comune di Fundao
- Comune di Ghent
- Comune di Helsinki

E attraverso un'open call nuove comunità hanno deciso di giocare con noi.



PROSSIME SFIDE

Cosa ci aspetta nei **prossimi 18 mesi**.

Con i cittadini e le comunità:

- La nuova modalità di gioco “City Tournament”.
- Gli incentivi attraverso le “Sponsorships”.

Con i decision makers della mobilità:

- Il test dell'efficacia della web dashboard.
- Il supporto di MUV nella redazione dei Piani Casa-Lavoro e del PUMS.



BUONE NOTIZIE #1

CONNECTED CITY

MUV è stato fra i 15 finalisti di Talent Garden “Connected City” challenge.

FORUM PA AWARD

MUV ha vinto “APP4Sud” di ForumPA come migliore app.

GLOBAL MOBI AWARDS

MUV ha vinto in Portogallo “Motor24 - Cidadania” come migliore app.



BUONE NOTIZIE #2

CIVITAS TOOLKIT

MUV app è disponibile nell'inventario di CIVITAS Urban Mobility Tools.

CONTATTI CON AZIENDE

MUV sta sviluppando con alcune aziende private customizzazioni e nuove features.

RINA

Gli algoritmi di MUV di calcolo delle emissioni evitate in atmosfera sono certificabili da RINA e dare accesso a certificati di CO₂.



THE CIVITAS INITIATIVE
IS CO-FINANCED BY THE
EUROPEAN UNION

scoot

DECATHLON

colu.

SKEDGO



RINA

B Impact
Assessment™

IL PROGETTO MUV - MOBILITY URBAN VALUES

IT'S TIME TO **MUV**!



muvapp.eu

MUV

muv2020.eu



26



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART II. ALTERNATIVE MODELS

7. ELECTRIC VEHICLES (FABIO VIOLA)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



dipartimento
di ingegneria
unipa

Workshop on sharing mobility and environment: outlining benefits and drawbacks

Palermo, lunedì 21 ottobre

Towards unmanned electric vehicles

Fabio Viola

Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica in e-mobility

Università degli Studi di Palermo

Outline

Outline

- e-mobility vs immobility
- Complex social framework
- ✓ Focus on transport principles
- ✓ Focus on megatrends
- ✓ Focus on enabling technologies
- Self-driving car
- Winners and losers



E-mobility vs Immobility

Probably for the first time in history, human beings are faced with the fact that physical mobility is regressing.

During peak hours, residents of big cities can lose 4 hours in traffic jams and things will only get worse.

Due to the massive urbanization, cities with 15-30 million inhabitants are popping up in all developing countries.

Cities are imploding and under this process of densification, transport problems are increasing exponentially.

With more wealth and easier access to finance, the number of cars is exploding and will reach 1.7 billion in 20 years.

Everyone realizes that the temperature will rise by 2 ° C and with it drastic changes will take place on the environment and on the economy, but nobody wants to change their

Transportation is one of the main engines of this energy consumption, amounting to 27%. This is why any transport improvement will help stabilize the temperature rise and limit pollutant emissions.

⚡ E-mobility vs Immobility

If people do not spontaneously change their lifestyle, efforts will have to come from new technological techniques of transport, changes in work habits and the electric mobility revolution. Revolution that is happening under the convergence of information technology (IT) and wireless telecommunications and in association with improvements in power electronics and improvements in battery performance.

The technical aspects are not the only ones to drive this revolution, but one can refer to a complex system of causes and effects.



People can already see this revolution in action. Electric and hybrid cars travel the streets in greater numbers. New plug-in technologies should reduce recharge times to 5 minutes and battery improvements should increase

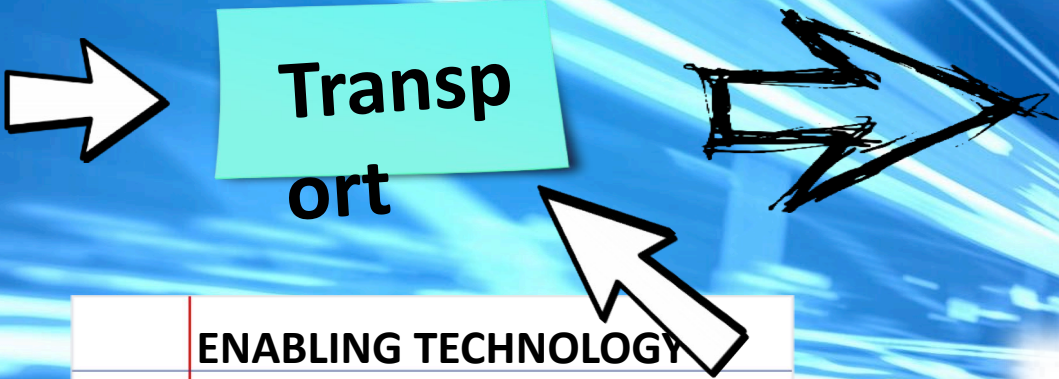
autonomy and reduce costs. Electric cars should be considered

For governments, support transport electrification by providing the necessary infrastructure to meet CO2 emissions is

	PRINCIPLES OF TRANSPORT
1.	Freedom
2.	Enrichment of society
3.	Improving the quality of life
4.	The key is integration
5.	Project for peak hours
6.	Free competition in transport channels
7.	Private transport preferences
8.	Keep the same lifestyle
9.	Not in my backyard

	GREAT MEGATRENDS
1.	Society increasingly aware of environmental problems
2.	Risk-averse society
3.	megacities
4.	More and more connected cities
5.	New business models

	PERCEPTIONS AND CHANGES OF THE SOCIETY
1.	Energy consumption
2.	Pollution and global warming
3.	Safety and security
4.	Closer legislation and quality of life
5.	Attitude towards automation



	ENABLING TECHNOLOGY
1.	E-mobility technology
2.	Convergence of IT and wireless com
3.	Competitiveness of power electronics
4.	Internet of things
5.	Improvements in battery quality

Self-driving car





PRINCIPLES OF TRANSPORT



1. Freedom
2. Enrichment of society
3. Improving the quality of life
4. The key is integration
5. Project for peak hours
6. Free competition in transport channels
7. Private transport preferences
8. Keep the same lifestyle
9. Not in my backyard





PRINCIPLES OF TRANSPORT



1. Freedom
2. Enrichment of society
3. Improving the quality of life
4. The key is integration
5. Project for peak hours
6. Free competition in transport channels
7. Private transport preference
8. Keep the same lifestyle
9. Not in my backyard



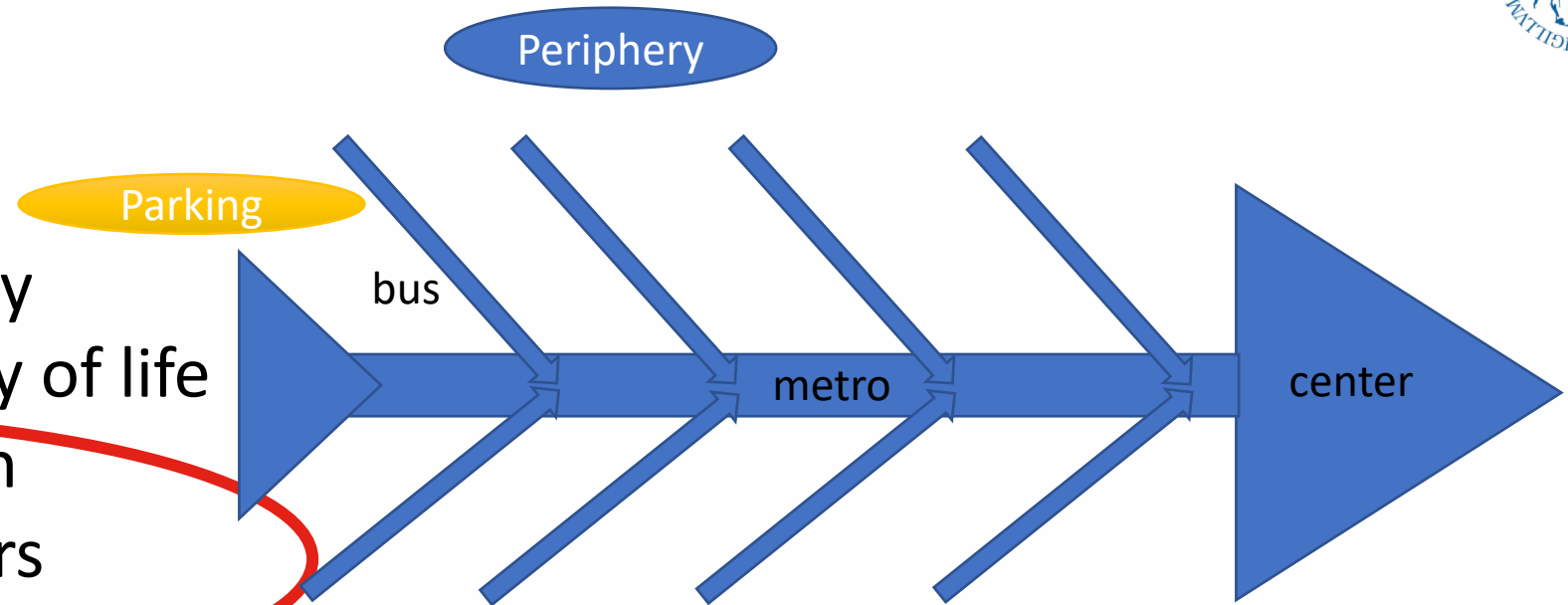
In modern society, working and living in two different areas of the city or in the periphery is more the rule



PRINCIPLES OF TRANSPORT



1. Freedom
2. Enrichment of society
3. Improving the quality of life
4. The key is integration
5. Project for peak hours
6. Free competition in transport channels
7. Private transport preference
8. Keep the same lifestyle
9. Not in my backyard





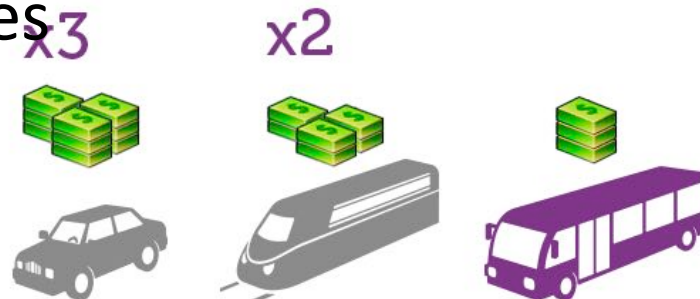
PRINCIPLES OF TRANSPORT



1. Freedom
2. Enrichment of society
3. Improving the quality of life
4. The key is integration
5. Project for peak hours
6. Free competition in transport channels
7. Private transport preferences
8. Keep the same lifestyle
9. Not in my backyard



Cars are 3 times more expensive, rail travel is 2 times more expensive than travelling by bus and coach



	PRINCIPLES OF TRANSPORT
1.	Freedom
2.	Enrichment of society
3.	Improving the quality of life
4.	The key is integration
5.	Project for peak hours
6.	Free competition in transport channels
7.	Private transport preferences
8.	Keep the same lifestyle
9.	Not in my backyard

	GREAT MEGATREND
1.	Society increasingly aware of environmental problems
2.	Risk-averse society
3.	megacities
4.	More and more connected cities

	PERCEPTIONS AND CHANGES OF THE SOCIETY
1.	Energy consumption
2.	Pollution and global warming
3.	Safety and security
4.	Closer legislation and quality of life

	Transport
--	-----------

	ENABLING TECHNOLOGY
1.	E-mobility technology
2.	Convergence of IT and wireless com
3.	Competitiveness of power electronics
4.	Internet of things
5.	Improvements in battery quality

automation
Self-driving car

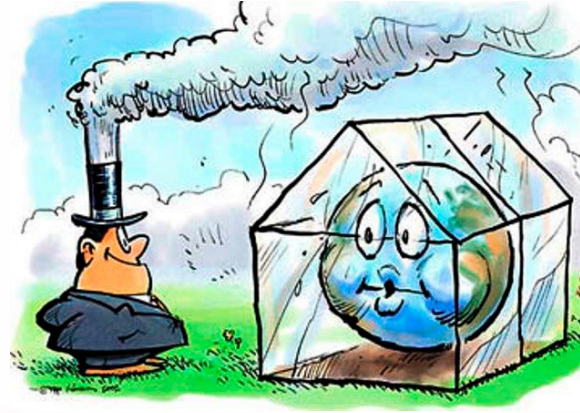




GRANDI MEGATREND



1. Society increasingly aware of environmental problems
2. Risk-averse society
3. Megacities
4. More and more connected cities
5. New business models



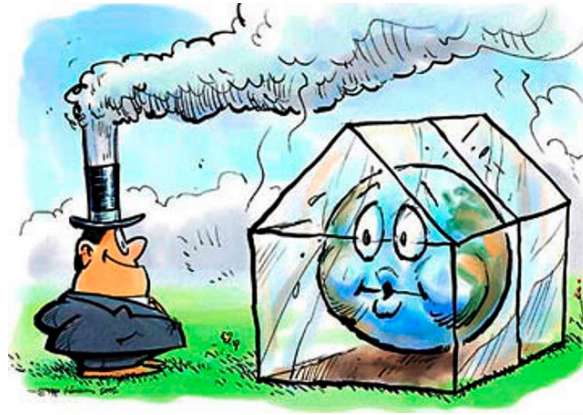


GREAT MEGATREND



1. Society increasingly aware of environmental problems
2. Risk-averse society
3. Megacities
4. More and more connected cities
5. New business models

In order to reduce pollution and the effects of greenhouse gases, many governments have decided to promote clean or carbon-free generation technologies. Most governments are making policy choices to quickly change their energy mix by investing heavily in wind farms or solar installations, encouraging the replacement of old coal and oil thermal plants or making them more efficient.



In the United States and Canada, are growing investments in gas and gasoline power plants, to reduce the impact on the electricity generation network, replacing the coal-fired thermal plant with more ecological gas-fired thermal plants. Some countries like China are investing in new nuclear power plants that do not affect global warming, although they are considered by many to be pollutants. Germany went in the opposite direction, to close its nuclear power plants as



GREAT MEGATREND



1. Society increasingly aware of environmental problems
2. Risk-averse society
3. Megacities
4. More and more connected cities
5. New business models

Comparison TRAIN vs CAR



Society is increasingly risk averse, especially when it comes to environments where fatal accidents can occur. Any man killed on the road or on the tracks is a too much person.



However, accidents are still tolerated because there is a general agreement within the society that accidents can be caused by dangerous situations. The excuse "nobody's perfect" is still widely

1. Society increasingly aware of environmental problems

2. Risk-averse society

3. Megacities

4. More and more connected cities

5. New business models

We could call this the "contentious society".

Try telling the baby boomers that they will not be able to use their car.

The courts will increasingly serve as a useful safety valve, all of which will lead to new models of safety, security and homologation

The graying of society, a society increasingly in favor of litigation with its impact on security requirements and a world in which mathematics plays an increasingly fundamental role.





GREAT MEGATREND



1. Society increasingly aware of environmental problems
2. Risk-averse society
3. Megacities
4. More and more connected cities
5. New business models



MEGACITIES





GREAT MEGATREND



1. Society increasingly aware of environmental problems
2. Risk-averse society
3. Megacities
4. More and more connected cities
5. New business models



Many newspaper articles highlight the transition from an industrial era to a civilization of Knowledge. In this new civilization, cities play a fundamental role, both as an environment that promotes talent and creates new opportunities for growth.

Many marketing people, always happy to surf on a wave, have coined the term "smart city" or "smart city" to describe this new environment.

However, it is believed that the term "connected cities" is more appropriate, as there is not yet a mega computer that oversees all aspects of our daily urban life.

To attract the brightest and the youngest, cities and even societies will want to invest in technology that improves quality of life and transport the quality of travel. Being able to know when the next train or bus will arrive and where passengers have to change lines is one of these new and attractive technologies perceived as improving the quality of the journey.

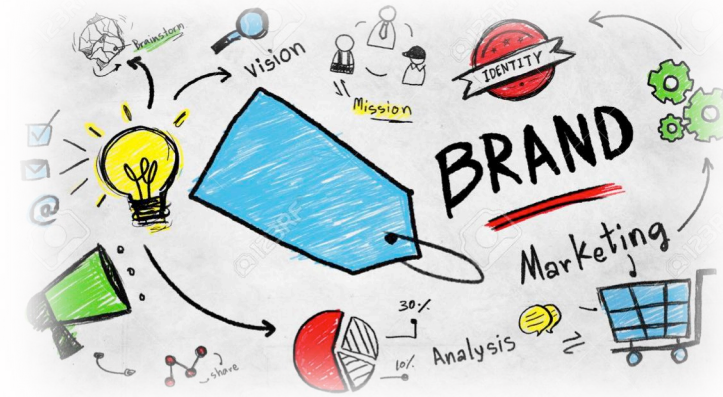


GREAT MEGATREND



1. Society increasingly aware of environmental problems
2. Risk-averse society
3. Megacities
4. More and more connected cities
5. New business models

To understand if some IT companies can bring a revolution to the automotive industry, let's focus on the smartphone business model of two companies.



Smartphone revolution



	PRINCIPLES OF TRANSPORT
1.	Freedom
2.	Enrichment of society
3.	Improving the quality of life
4.	The key is integration
5.	Project for peak hours
6.	Free competition in transport channels
7.	Private transport preferences
8.	Keep the same lifestyle
9.	Not in my backyard

	GREAT MEGATREND
1.	Society increasingly aware of environmental problems
2.	Risk-averse society
3.	megacities
4.	More and more connected cities

	PERCEPTIONS AND CHANGES OF THE SOCIETY
1.	Energy consumption
2.	Pollution and global warming
3.	Safety and security
4.	Closer legislation and quality of life

5. New business models

5. Attitude towards automation



	ENABLING TECHNOLOGY
1.	E-mobility technology
2.	Convergence of IT and wireless com
3.	Competitiveness of power electronics
4.	Internet of things
5.	Improvements in battery quality





Tecnologia abilitante



	ENABLING TECHNOLOGY
1.	E-mobility technology
2.	Convergence of IT and wireless com
3.	Competitiveness of power electronics
4.	Internet of things
5.	Improvements in battery quality
6.	Increasingly efficient algorithms



	PRINCIPLES OF TRANSPORT
1.	Freedom
2.	Enrichment of society
3.	Improving the quality of life
4.	The key is integration
5.	Project for peak hours
6.	Free competition in transport channels
7.	Private transport preferences
8.	Keep the same lifestyle
9.	Not in my backyard

	GREAT MEGATREND
1.	Society increasingly aware of environmental problems
2.	Risk-averse society
3.	megacities
4.	More and more connected cities

	PERCEPTIONS AND CHANGES OF THE SOCIETY
1.	Energy consumption
2.	Pollution and global warming
3.	Safety and security
4.	Closer legislation and quality of life

5. New business models

5. Attitude towards automation



	ENABLING TECHNOLOGY
1.	E-mobility technology
2.	Convergence of IT and wireless com
3.	Competitiveness of power electronics
4.	Internet of things
5.	Improvements in battery quality

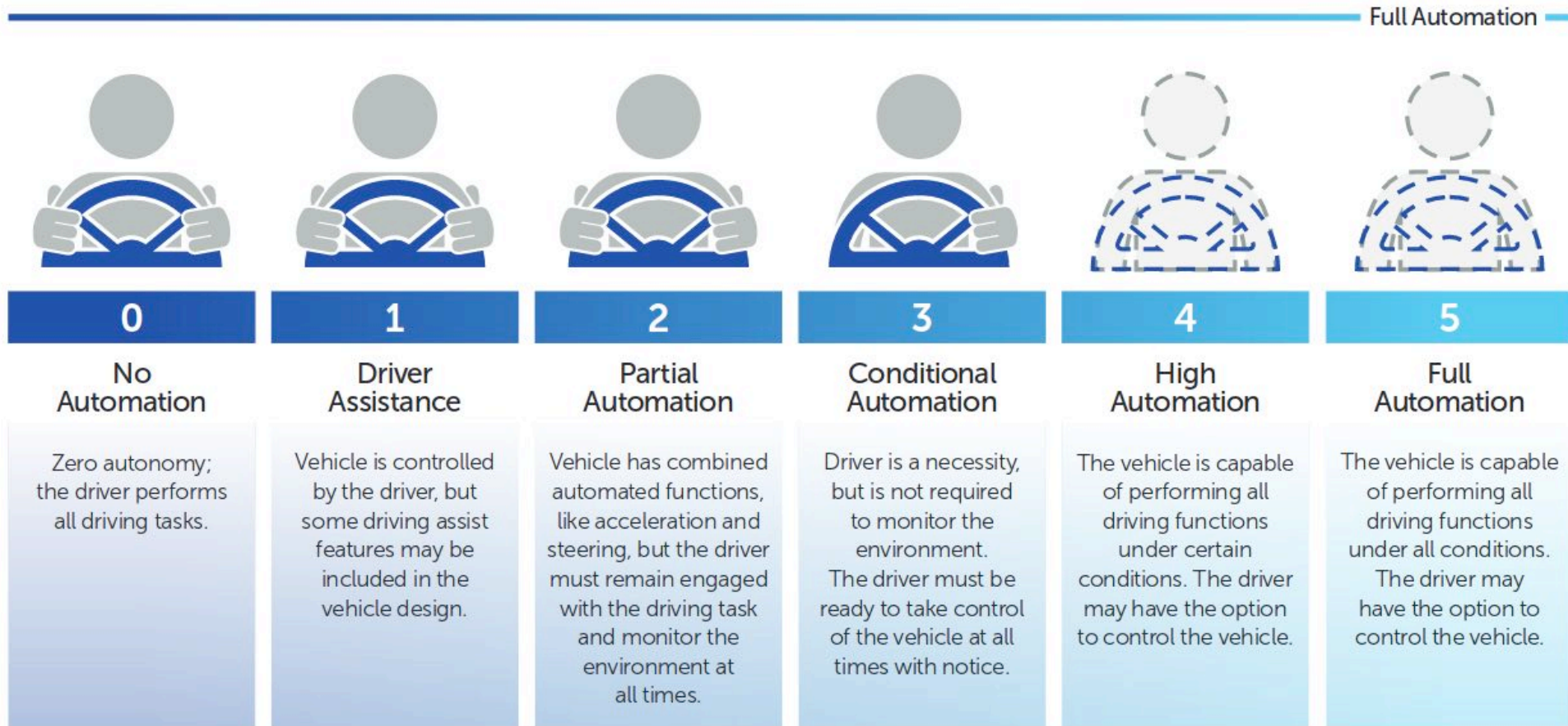




Unmanned Cars



SAE AUTOMATION LEVELS





Unmanned Cars



Level (0) Non-automated The driver controls the vehicle completely at all times.

There is no automation at all. While most current vehicles can be included in this category, even vehicles with alarm systems that help drivers fall into this category.

Vehicles equipped with these technologies will not take control of any driving task, but will provide additional information to the driver and / or warn the driver of situations that require immediate attention.

Level (1) The individual vehicle controls assisted by the automation are automated.

This category still leaves the driving authority to the driver. However, in limited normal driving conditions or in the event of an imminent accident, the technologies of this category will remove the driver's control.

An example of this type of technology is electronic stability control. This system uses computerized automatic braking of individual wheels to help the driver maintain control in critical driving scenarios where the vehicle begins to lose directional stability.

Another advanced example of automation-assisted driving is a lane maintenance system that will actively drive a vehicle towards the center of its lane when the system detects that the vehicle is drifting in an adjacent lane or is on a collision course with a vehicle in an adjacent lane.





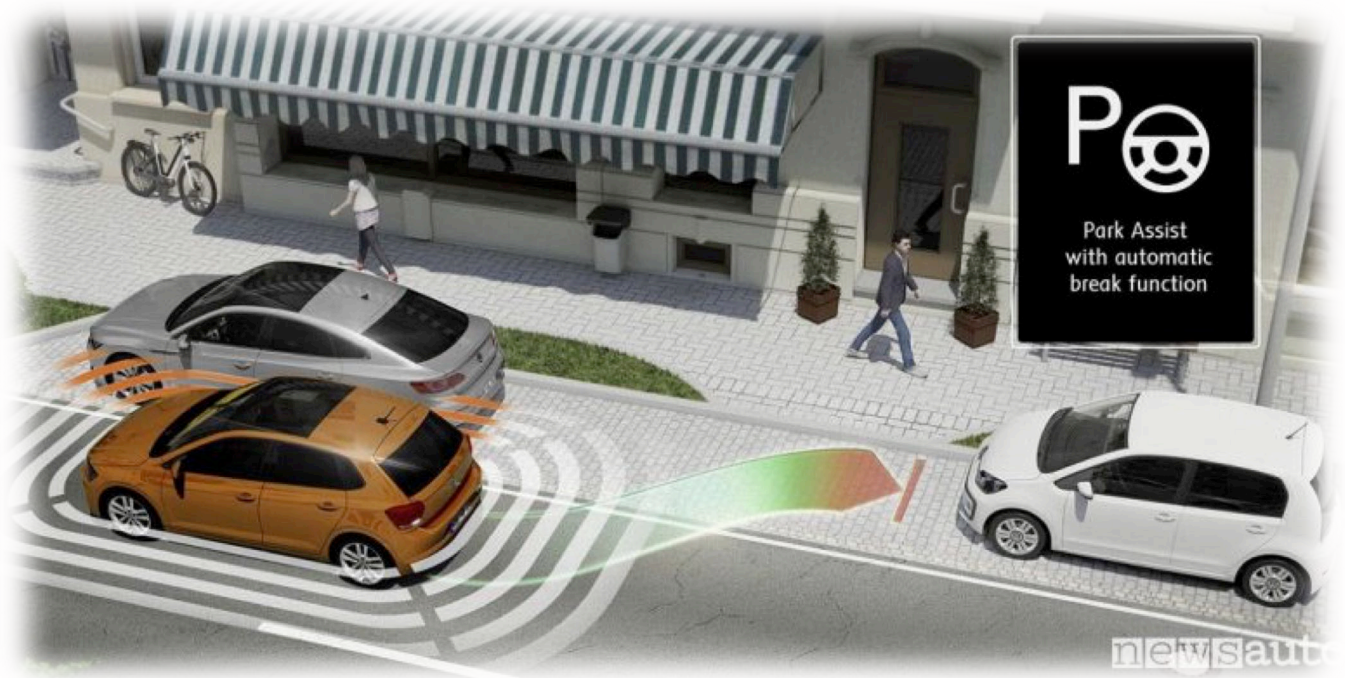
Unmanned Cars



Level (2) Monitored automation

This category is the first in which the technology will share the responsibility of driving with the driver. However, in this category, the human driver should take the control at any time (for example, lane signals disappear and the vehicle can no longer position itself in the center of the lane). Therefore, autonomous technology is able to take responsibility for driving only when conditions permit.

For example, some vehicles on the market today are available with automatic parallel parking systems. Another potential example is the combination of adaptive automatic speed control with lane keeping. The combination of these two technologies would potentially allow vehicles to proceed on the highway with little or no input from drivers.





Unmanned Cars



Level (3) Conditional automation

In this category, the driver can transfer control of all safety-critical functions to the on-board computer under certain conditions. The driver does not need to constantly keep an eye on the road. The car detects when conditions require the driver to regain control and provides a "comfortable enough transition time" to allow the driver to do so. Level 3 is complete automation in certain situations





Unmanned Cars



Level (4) Full automation

The car performs all the essential safety functions for the entire journey, without the driver having to check the vehicle at any time. However, level 4 will retain the ability to shift control over a human driver. This vehicle would integrate various technologies of the three previous categories to carry out all driving activities.

Level (5) Unmanned This is an unmanned system where human control will not be allowed at all. The only driver input would be the destination. The level 5 guide includes all the necessary systems so that the vehicle can automatically and independently perform all driving activities in all driving scenarios.

LEVEL 4



These cars are officially driverless in certain environments.

LEVEL 5



These cars can operate entirely on their own without any driver presence.



Probable winners and losers

There will be more winners than losers in the electric mobility revolution and society as a whole will benefit greatly from this fundamental shift in transport.



- Environment
- Electric car manufacturers
- Insurers
- Society



- conventional taxi industry
- Conventional car manufacturers
- Parking companies
- Car beauty workshop
- Steel companies
- Conventional car rental industry
- Fossil fuel industry
- Healthcare sector
- Lawyers for personal injury



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART II. ALTERNATIVE MODELS

8. BIKE SHARING. I (ALESSIO CLARONI)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

CONVEGNO

SHARING MOBILITY AND COOPERATIVISM

29 NOVEMBRE 2019

Il fenomeno del “*bike sharing*”

Alessio Claroni

(Università di Trento)

QUANDO E DOVE NASCE IL FENOMENO DEL *BIKE SHARING*?

Nasce in Europa e, precisamente, ad Amsterdam dove il movimento culturale olandese «Provo», nel 1965, decise di dare l'avvio ad un progetto di «socializzazione» dei mezzi di trasporto.

Vennero dipinte 50 biciclette di bianco (*Piano delle Bicyclette Bianche*), poi messe a disposizione di chiunque.

Biciclette, dunque, gratuite, libere nell'utilizzo, parcheggiabili ovunque.

DOVE SI SVILUPPA IL FENOMENO
DEL *BIKE SHARING*?

Si sviluppa in Cina (e, grazie alla Cina, si sta sviluppando a livello mondiale)

Le principali imprese di *bike sharing*, infatti, sono cinesi

**DOVE, AD ESEMPIO, È ATTUALMENTE
PRESENTE MOBIKE IN EUROPA?**

«Oltre ad essere presente a Milano, Firenze, Bologna, Torino, Reggio Emilia, Bergamo, Pesaro e Mantova, ad oggi puoi utilizzare Mobike sempre con la stessa app, in numerose città in Europa: Londra, Cambridge, Oxford, Newcastle, Delft, Rotterdam, Parigi, Saragozza, Hospitalet de Llobregat, Madrid, Berlino, Hannover, Colonia, Düsseldorf, e Tirana».

IL FENOMENO DEL *BIKE SHARING* IN CINA

Video sul *bike sharing* presente su:

<https://www.raipplay.it/video/2017/08/CODICE-La-vita-e-digitale---La-citta-nella-rete-ee4723a3-fc70-4592-a6b9-5889b31c956a.html>

a partire dal min. 42:10

CHE COSA CI RACCONTA QUESTO VIDEO?

CINA



12 società di bike sharing
20 milioni di biciclette

BICICLETTE CONDIVISE
BICICLETTE A BASSO COSTO
BICICLETTE NON SOGGETTE A FURTI
BICICLETTE PARCHEGGIABILI OVUNQUE
BICICLETTE SEMPRE DISPONIBILI, RINTRACCIABILI CON LO SMARTPHONE

IN SINTESI, IL *BIKE SHARING* SI
TRADUCE IN UN ...

SERVIZIO

Comodo ed economico

sicuro

green

healthy

IL BIKE SHARING È ...

un servizio di mobilità
complementare al tpl

Non sostituisce i mezzi tradizionali,
essendo soprattutto utile
per le brevi distanze (ultimo miglio)

ASPETTI «DELICATI» DEL *BIKE*
SHARING

**GESTIONE DELLE BICICLETTE
QUANDO NON UTILIZZATE (PROBLEMA
DELL'EVENTUALE CONGESTIONE DEGLI SPAZI
PUBBLICI)**

**PROBLEMA DELLO SMALTIMENTO
E TRATTAMENTO DELLE BICICLETTE
ORMAI DIVENUTE INUTILIZZABILI**



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART II. ALTERNATIVE MODELS

9. BIKE SHARING. II (DAVIDE LAZZARI)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



Mobike



Nel 2044 ci saranno 9 Miliardi di persone.
Il 75% della popolazione vivrà nelle città



800 milioni sono le auto che circolano sulle
nostre strade. Nel 2050 saranno 2-4 miliardi



50 città saranno abitate da 10 Milioni di persone

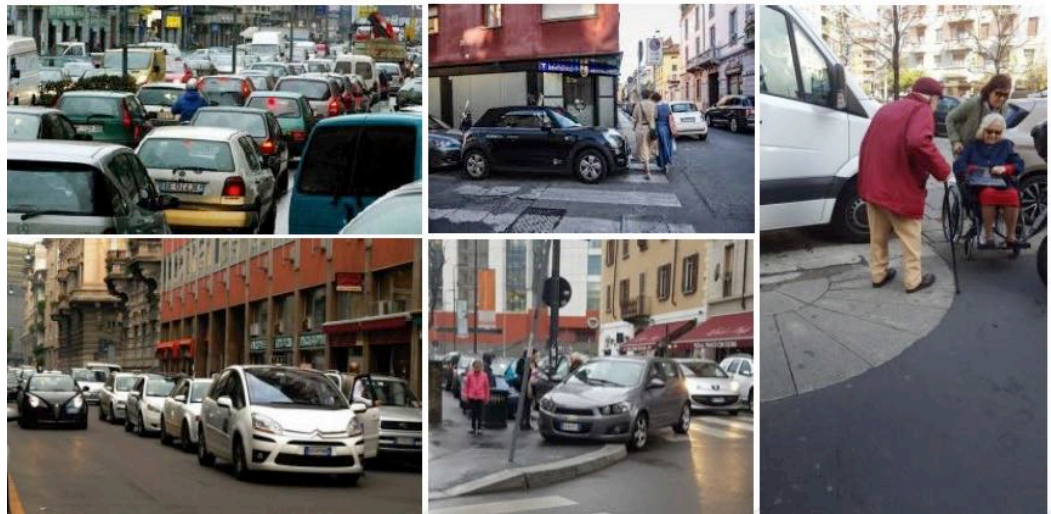
Cit. Bill Ford – TED talks 2014



Mobike

Italia 65 🚗 ogni 100 🚶
Germania 55,9 🚗 ogni 100 🚶
Spagna 49,3 🚗 ogni 100 🚶
Francia 47,9 🚗 ogni 100 🚶
Regno Unito 47,2 🚗 ogni 100 🚶

Roma 70 🚗 ogni 100 🚶
Venezia 42,8 🚗 ogni 100 🚶
Genova 46,9 🚗 ogni 100 🚶
Milano 51,3 🚗 ogni 100 🚶
Firenze 51,8 🚗 ogni 100 🚶
Londra 31 🚗 ogni 100 🚶
Monaco 35 🚗 ogni 100 🚶
Berlino 29 🚗 ogni 100 🚶





Mobike – Situazione attuale del parco mezzi circolante in Italia



37.876.138 Automobili



162.092 Autotreni trasporto pesante



6.606.844 Moto e Scooter



97.817 Autobus



4.018.708 Autocarri



2.000 Treni



37.876.138 Automobili



12.000 km percorrenza annua



1,5 persone a bordo

Elaborazione Legambiente



Mobike – Diminuire il parco mezzi privato circolante



37.876.138 Automobili



12.000 km percorrenza
annua



1,5
persone a
bordo

**Nel 2030, il 90% degli stessi viaggi, potrebbe essere
soddisfatto da:**



18.000.000 Automobili
(elettriche)



20.000 km percorrenza
annua



1,7
persone a
bordo

Elaborazione Legambiente



Mobike – Strategie di mobilità

- ✓ Pianificazione della città (Piani urbanistici – PUMS etc.)
- ✓ Pianificazione del Trasporto pubblico – Taxi etc.
- ✓ Sharing mobility (Auto – Bici – Monopattini – Scooter – Cargo Bike – Bus Sharing – Park Sharing etc)
- ✓ Aggregatori – Journey planners ([Urbi](#), [Free2Moove](#) e [Moovit](#)) – App
- ✓ Car Pooling
- ✓ Ride Sharing
- ✓ Pedibus
- ✓ Bicibus



Mobike

- ❑ Fondata in Cina nel 2015
- ❑ 9 milioni di biciclette in 20 paesi
- ❑ Picchi di 30 milioni di noleggi giornalieri
- ❑ **Stessa APP utilizzabile ovunque**



Premio “Campioni della Terra” dalle Nazioni Unite per l’Ambiente



- 18 Countries
- 200 + Cities
- 9 Million + Mobikes
- 200 Million + Mobikers



Mobike In Italia il servizio è gestito da Evlonet

Impronta locale

Mobike arriva in Italia grazie all'azienda italiana Evlonet fondata nel 2014 specializzata in e-commerce.

L'Italia è l'unico paese al mondo in cui Mobike ha deciso di avvalersi di una partnership distributiva.





Mobike in Italia il servizio è gestito da IDRI BK

Impronta locale

IDRI BK S.r.l. è nata dall'idea di un imprenditore italiano di portare in Italia il servizio Mobike.

Socio operativo di Idri BK è Number 1, azienda leader nel campo della logistica con una capillarità su tutto il territorio nazionale.

Coinvolgimento

Favorendo la trasparenza e il dialogo, IDRI BK si interfaccia con enti pubblici e privati per fornire soluzioni di mobilità sostenibile attraverso il servizio di smart bike sharing.

L'azione di IDRI BK è improntata ad un forte **coinvolgimento** di tutti gli stakeholders della mobilità della città, teso ad armonizzare le proposte con le varie esigenze locali, sia in fase di costituzione del servizio che di sviluppo e mantenimento.



+20 000 biciclette



+950 mila di iscritti



10 città



+10 milioni viaggi

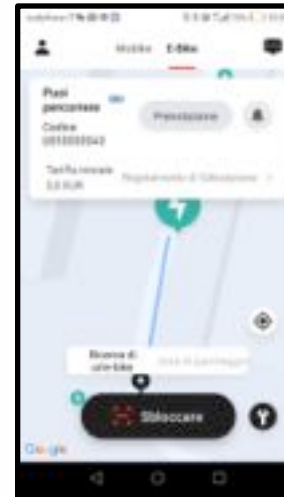


Mobike La flotta oggi



Mobike e-Bike

Un'unica App per l'intera flotta.



Mobike Lite



Mobike Classic



Mobike La flotta domani



mobike

MOBIKE TECHNOLOGY LTD.
2017 © ALL RIGHTS RESERVED



Mobike

Mobike rende il bike sharing comodo e accessibile, un'esperienza interamente "smart"



①

SCARICA

Trova la bicicletta
più vicina sullo
smartphone



②

SCANSIONA

Sblocca la bicicletta
scansionando il codice QR



③

USA

Raggiungi
comodamente la tua
destinazione



④

PARCHEGGIA

Nel Mobike HUB e/o nel
rispetto dello spazio
pubblico



Mobike

La nostra tecnologia rende l'utilizzo facile, comoda e veloce



1

PAGAMENTI SICURI

Pagamenti sicuri e veloci attraverso smartphone



2

GEO-FENCING

L'area con tariffa premiante è visibile sulla mappa è possibile parcheggiare al di fuori dell'area operativa pagando una tariffa differente



3

PARCHEGGI DEDICATI

In collaborazione con il Comune



NO PARKING ZONEI

L'utente che parcheggia in quest'area paga una tariffa differente



Mobike





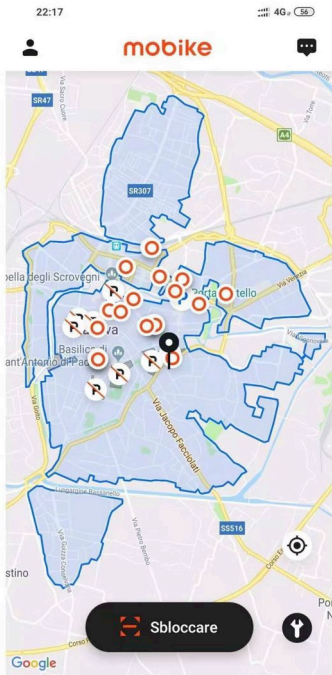
Mobike

Collaborazioni nel mondo





Mobike – Come strutturare il progetto



Cartina App



Conferenza Stampa

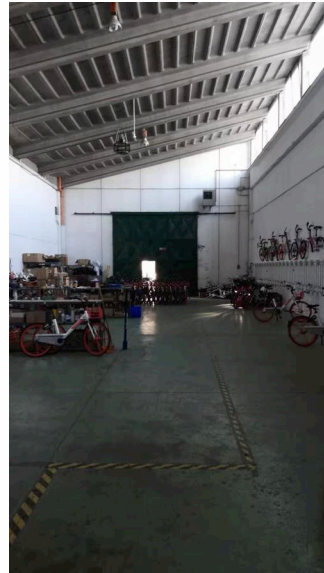
- ✓ Vengono analizzati i documenti di piano. (pums, piani del traffico, regolamentazione della sosta, trasporto pubblico locale, piano regolatore ecc).
- ✓ Vengono organizzati dei tavoli di lavoro con i pianificatori della città. (Settore mobilità, Urbanistica, LLPP e possibili consulenti).
- ✓ Vengono predisposti dei sopralluoghi con i tecnici del Comune.
- ✓ Viene elaborata una cartina sul dove posizionare le postazioni qualora ce ne fosse bisogno e le aree «no parking».
- ✓ Viene organizzato il deployment delle biciclette in accordo con il Comune.
- ✓ Viene strutturata una campagna comunicativa in sinergia con l'Amministrazione.
- ✓ Vengono programmate delle iniziative promozionali.
- ✓ Mobike sarà presente al lancio del servizio con del personale che volantinerà in città.



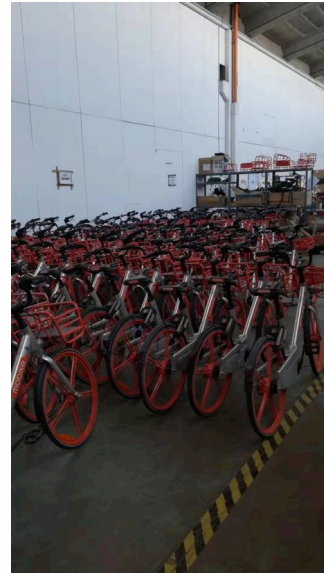
Mobike – Mantenimento del servizio



Deployment delle bici



Organizzazione Magazzino



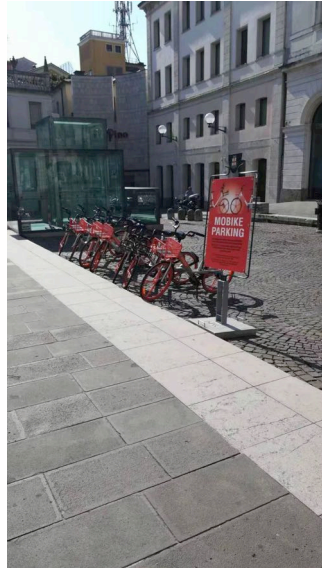
- ✓ Il city manager si confronterà settimanalmente con i referenti dell'Amministrazione.
- ✓ Organizzerà il magazzino e coordinerà meccanici e vettori per il riposizionamento delle biciclette.
- ✓ Insieme al Business Development e alla Responsabile Marketing struttureranno delle iniziative in coordinamento con la vita associativa ed organizzata della città. (FIAB, LEGAMBIENTE, ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO ecc. ecc.)



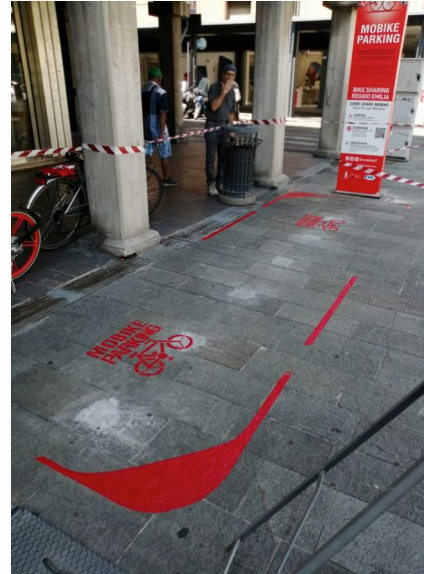
Mobike – HUB



Postazione con Beacon



Postazione con GPS



Postazione adeguamento
vecchio Bike sharing con
GPS

- ✓ Mobike può prevedere degli HUB dove l'utente riceverà coupon di € 0,30 se parcheggerà correttamente.
- ✓ Gli HUB possono avere tecnologia differente. Beacon o normale segnale GPS. Il Beacon è una scatoletta arancione posizionata nella postazione che genera una circonferenza di 1m associandosi al Bluetooth del lucchetto della bicicletta al momento della chiusura.
- ✓ Alcune amministrazioni hanno adeguato le vecchie postazioni del bike sharing come HUB Mobike associandoci il segnale GPS.
- ✓ Abbiamo riscontrato alcune criticità sui Beacon in quanto vengono danneggiati dalla sosta selvaggia delle autovetture nelle postazioni.



Mobike – Rassegna stampa favorevole



- ✓ Mobike ha una buona reputazione sugli organi di stampa.
- ✓ Crea molto consenso.
- ✓ L'impressione è di una città che viene proiettata nel mondo.



MOBIKE TECHNOLOGY LTD.
2018 © ALL RIGHTS RESERVED

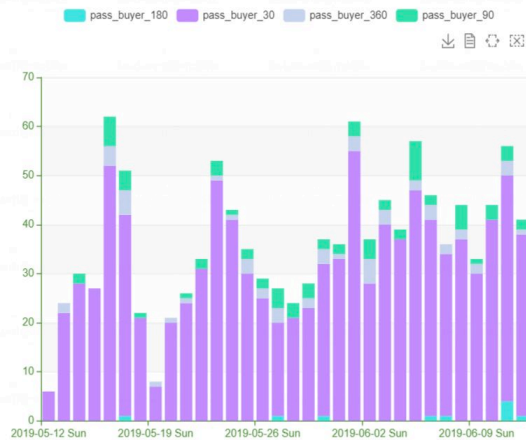


Mobike – I numeri a Padova

al 13 Giugno Pass Acquistati

30gg	990
90gg	83
180gg	13
360gg	69

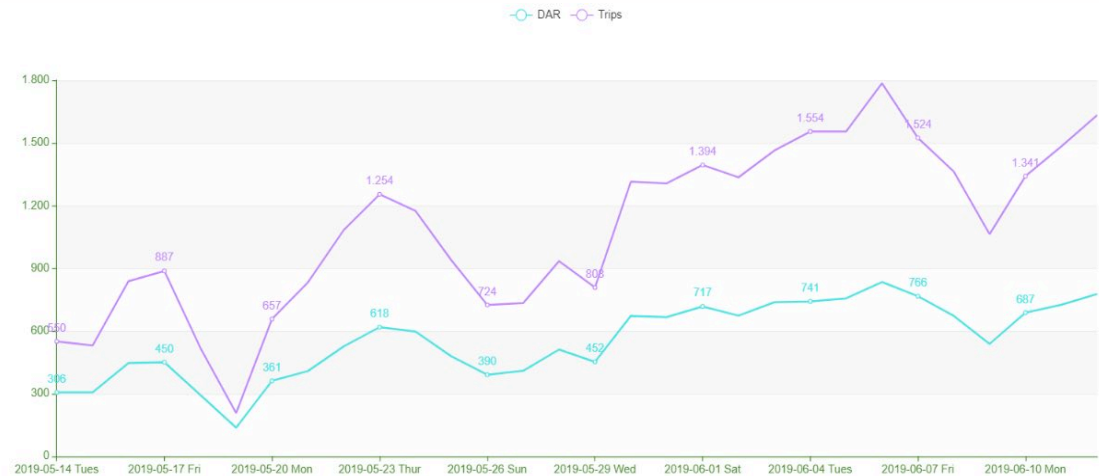
TOT 1155



+ 30 Mila viaggi in 1 mese

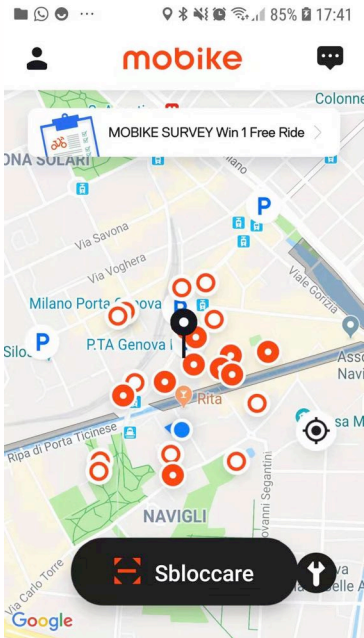


+ 12.000 iscritti





Mobike – Survey (customer satisfaction)



Survey in app

Mobike Survey

Rispondi e vinci 1 corsa gratis!
Answer and get 1 free ride!

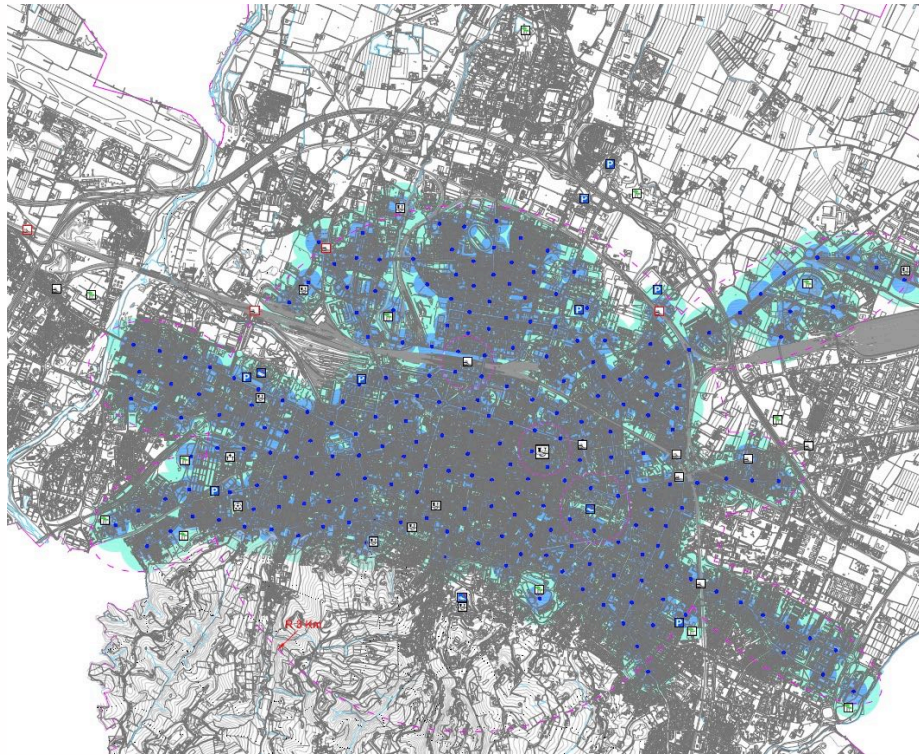


Pop Up in app

- ✓ Periodicamente Mobike interroga i propri iscritti per la valutazione del servizio.
- ✓ La procedura è molto veloce perché attraverso la App.
- ✓ L'utente che risponde al sondaggio riceverà dei coupon di corse gratuite.
- ✓ Solitamente in 48 ore raccogliamo più di 4000 test compilati correttamente.



Mobike – Progetto Bologna





Mobike

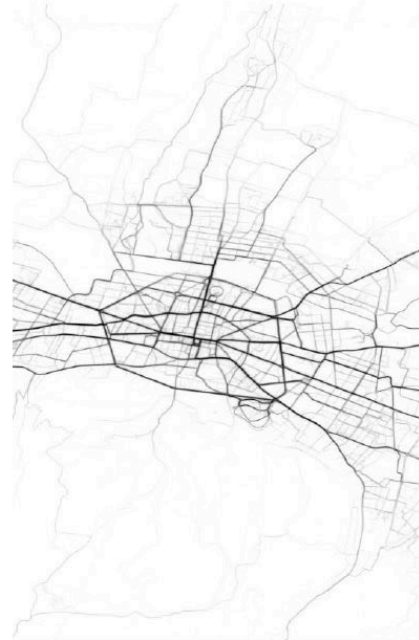
Mobike a Bologna – Un'amministrazione che conosce i flussi ciclistici sul territorio.



Bologna. Mobilità sostenibile



Lunedì/venerdì (aprile-settembre 2018).



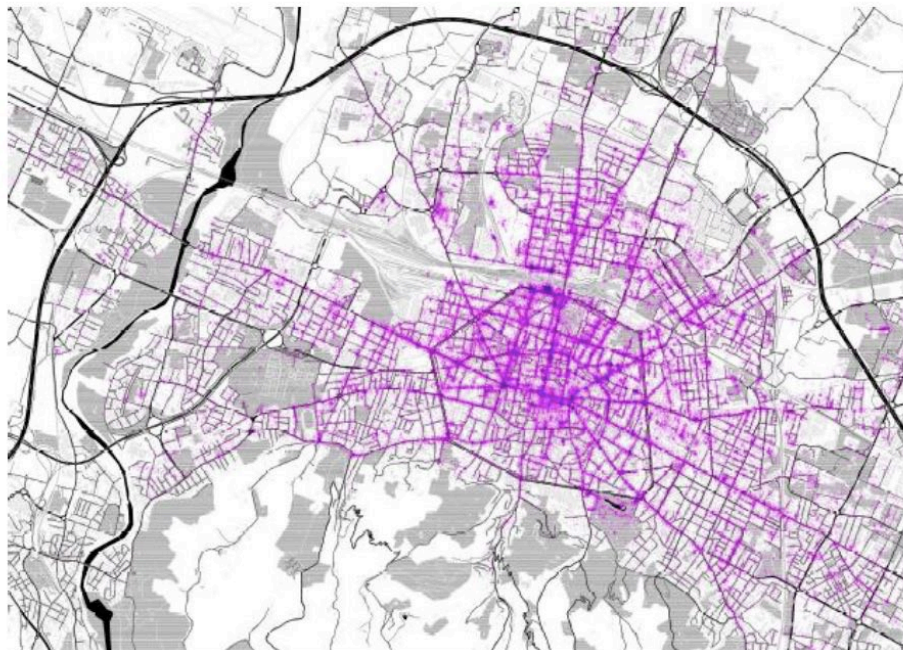
Sabato/domenica.





Mobike

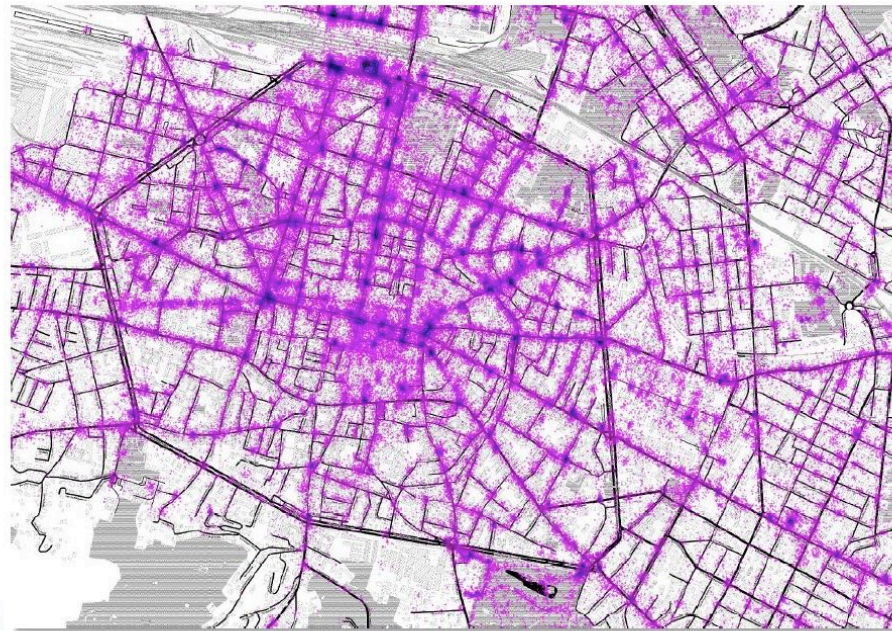
Mobike a Bologna – La fotografia puntuale dei noleggi (1/2).





Mobike

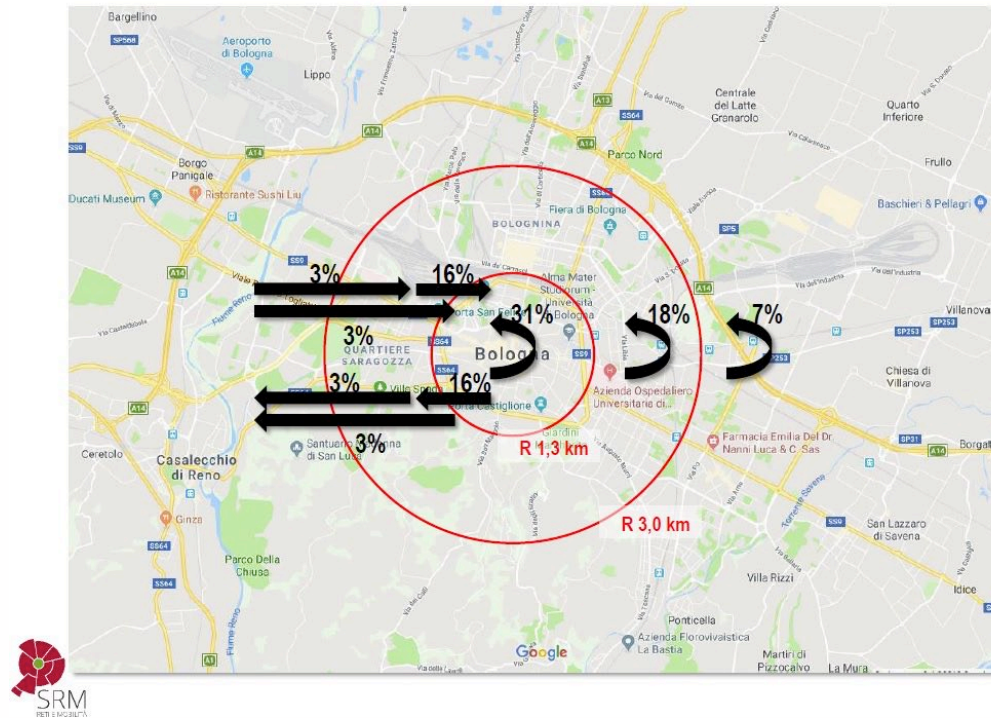
Mobike a Bologna – La fotografia puntuale dei noleggi (2/2).





Mobike

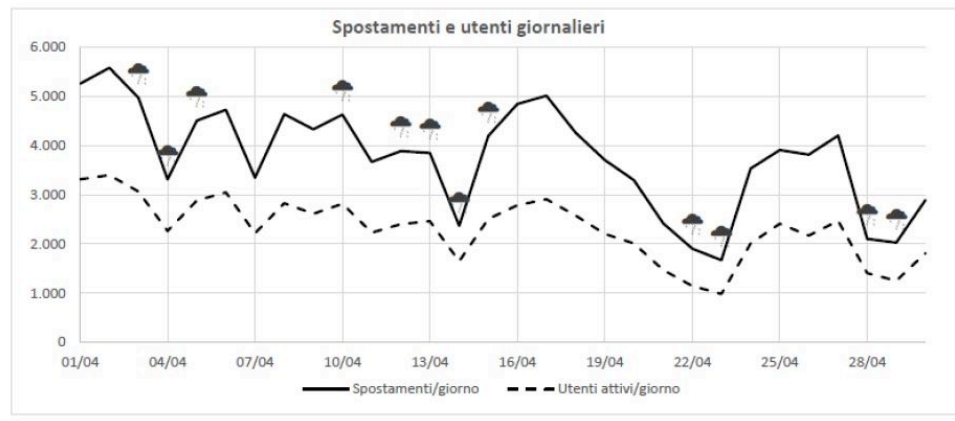
Mobike a Bologna – Macro-ripartizione delle origini e delle destinazioni.





Mobike

Mobike a Bologna – La dinamica giornaliera di spostamenti e utenti.

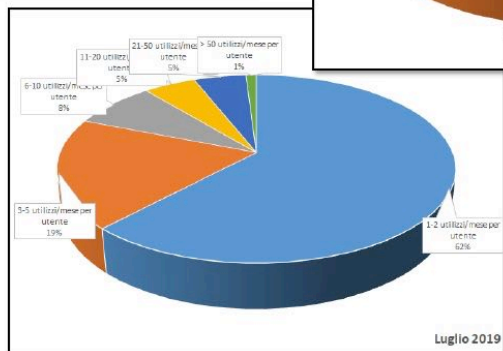
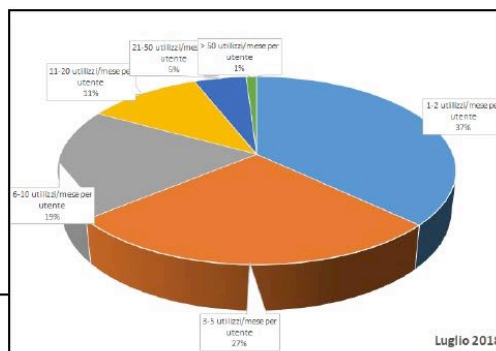




Mobike

Mobike a Bologna – La fidelizzazione dell'utenza.

FIDELIZZAZIONE	Luglio 2018	Luglio 2019
1-2 utilizzi/mese per utente	37,0%	62,0%
3-5 utilizzi/mese per utente	27,0%	19,0%
6-10 utilizzi/mese per utente	19,0%	8,0%
11-20 utilizzi/mese per utente	11,0%	5,0%
21-50 utilizzi/mese per utente	5,0%	5,0%
> 50 utilizzi/mese per utente	1,0%	1,0%



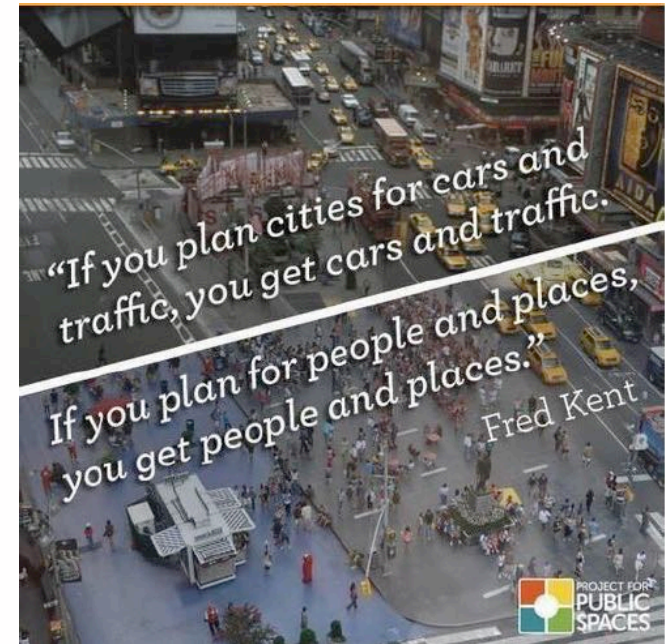


Mobike – Democratizzare la strada





Mobike





S MOBIKE!



mobike

MOBIKE TECHNOLOGY LTD.
2017 © ALL RIGHTS RESERVED



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART II. ALTERNATIVE MODELS

10. MICROMOBILITY (OSSERVATORIO NAZIONALE MOBILITÀ SOSTENIBILE)



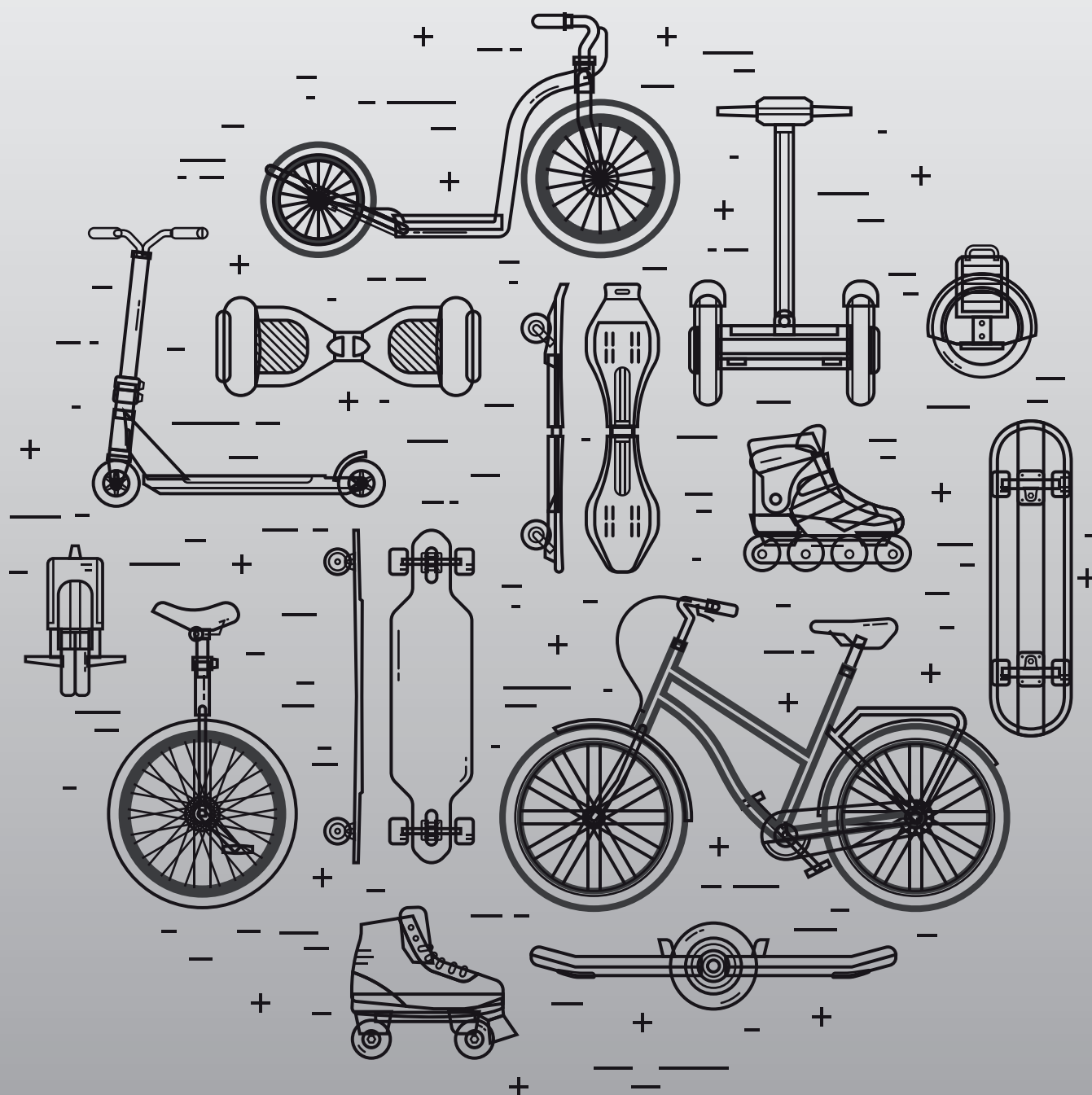
With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

Regolamentare la micromobilità

Proposte del Gruppo di Lavoro
dell'Osservatorio nazionale sharing mobility



Regolamentare la micromobilità

Proposte del Gruppo di Lavoro dell'Osservatorio nazionale sharing mobility

Introduzione

Il monopattino elettrico si è recentemente imposto nel mondo come una delle nuove soluzioni di micromobilità più promettenti in ambito urbano. In particolare, l'uso condiviso di monopattini elettrici è un servizio offerto e nelle principali città europee.

In Italia l'uso del monopattino elettrico non è espressamente previsto dal Codice della Strada.

Questa indeterminazione crea un'alea d'incertezza tra i cittadini, le istituzioni e tra le aziende del settore che, di fatto, ne impedisce l'utilizzo.

L'Osservatorio Nazionale della sharing mobility - che vede al suo interno come componenti anche alcuni dei principali operatori di servizi condivisi effettuati con monopattini elettrici - ha avviato un proprio Gruppo di lavoro per condensare in un *Position Paper* le principali proposte normative e permettere che, anche in Italia, sia possibile offrire servizi di mobilità condivisa basati sull'utilizzo del monopattino elettrico.

Nella stesura del *Position Paper*, gli strumenti legislativi di riferimento sono: la sperimentazione della circolazione su strada di veicoli per la mobilità personale a propulsione prevalentemente elettrica (articolo 1, comma 102 Legge di Bilancio 2019); le modifiche al Codice della Strada (lavori della IX Commissione della Camera dei Deputati).

Inoltre, nell'allegato A di questo documento, sono riportate le principali informazioni relative all'uso dei monopattini elettrici in campo internazionale.

Perché regolamentare la micromobilità

Come per molte delle nuove forme di mobilità che si sono affacciate nel corso di questo ultimo decennio, anche la micromobilità non dispone di una definizione condivisa. In generale, i veicoli che vengono inclusi in questa nuova categoria condividono due caratteristiche chiave: peso ridotto e bassa velocità.

Questi due aspetti implicano che i nuovi veicoli per micromobilità abbiano bisogno di una quantità minima di energia per il movimento - dunque emissioni molto basse o nulle - e minima necessità di spazio stradale sia in movimento che in sosta.

I veicoli con queste caratteristiche sono molti, a cominciare dalla bicicletta.

Oltre alle e-bike, si aggiungono oggi altri microveicoli come i monopattini elettrici (spesso definiti come E-scooter, kick scooter o solo scooter), i Segway, gli *Hoverboard*, i monoruota a bilanciamento assistito (con seduta o in piedi) e il triciclo. Tutti questi nuovi dispositivi, sino ad oggi assimilati a dei giocattoli, si rivelano essere dei veicoli a tutti gli effetti sia per uso personale che in condivisione.

Il cambiamento non riguarda solo le caratteristiche tecniche dei nuovi dispositivi di micromobilità ma anche le mutate esigenze espresse dagli individui e dalla società al giorno d'oggi.

In ambito urbano, spesso gli individui non hanno bisogno di muoversi a grande velocità, specie nelle città congestionate di oggi, perché si spostano per brevi o brevissimi tragitti. Ciò di cui hanno sempre più bisogno invece è risparmiare tempo e denaro, nel quadro di una riduzione complessiva degli impatti della mobilità sull'ambiente e sulla salute oltretutto di un utilizzo più efficiente dello spazio stradale esistente. Per questo motivo, chi si muove chiede sempre più intermodalità e soluzioni per il cosiddetto *primo e ultimo miglio*, complementari all'uso dei sistemi di trasporto rapido di massa come treno, metropolitana etc.

Vi è poi una generale tendenza a considerare la condivisione, piuttosto che il possesso dei veicoli, come la chiave per accedere ad uno stile di mobilità multimodale in cui ogni veicolo è utilizzato quando e dove serve ma anche per quello che può fare al meglio.

Ancora, le città di oggi si confrontano con i limiti di una mobilità urbana costruita intorno all'uso dell'auto privata (con un solo passeggero a bordo) e sono costantemente alla ricerca di soluzioni che da una parte riducano gli impatti della mobilità e dall'altra innalzino costantemente l'accessibilità e la vivibilità del proprio territorio.

Ecco che l'uso di veicoli di piccolo peso e ingombro, a zero emissioni, facilmente condivisibili come lo sono i dispositivi di micromobilità, rappresenta un'opportunità strategica per promuovere una mobilità sempre più sostenibile.

Modalità di attuazione e strumenti operativi per la circolazione sperimentale dei monopattini elettrici

La Legge di Bilancio 2019 (LEGGE 30 dicembre 2018, n. 145) prevede all'articolo 1, comma 102, la *circolazione sperimentale* di alcuni dispositivi leggeri ed elettrici.

Nella Tabella seguente si riportano i principali requisiti tecnici/prestazionali per la circolazione in sicurezza dei monopattini elettrici, gli ambiti stradali consentiti, i requisiti degli utenti e le norme di comportamento utili per l'avvio della sperimentazione.

Requisito tecnico/prestazionale	Necessario/ammesso - Non necessario/Non ammesso	Specifiche
Altezza massima		125 cm
Larghezza massima		90 cm
Lunghezza massima		120 cm
Peso massimo		50 kg
Ruote	Ammessi pneumatici ad aria, in gomma dura o materiale composito	max 19 pollici
Sellino	Ammesso	
Dispositivo acustico	Necessaria la segnalazione acustica (campanello meccanico o acustico elettrico)	
Dispositivo luminoso anteriore	Necessarie luci bianche o gialle	
Dispositivo luminoso posteriore	Necessarie luci rosse e	
Velocità massima	Necessaria	25km/h attraverso limitatore di velocità
Tachimetro	Ammesso	Prevedere un dispositivo che permette all'utilizzatore di circolare al di sotto del limite di velocità massima, per es. limite max nelle aree pedonali.
Potenza massima nominale		500W

Requisito tecnico/prestazionale	Necessario/ammesso - Non necessario/Non ammesso	Specifiche
Freni	Necessario dispositivo frenante elettrico o meccanico che agisca in maniera pronta ed efficace almeno su una delle ruote	
Certificazione tecnica direttiva 42/2006	Necessaria; a carico del costruttore dei dispositivi	
Batterie	Ammesse	Batterie a litio con certificazione MSDS che indichi la classe di infiammabilità

Requisiti per l'utilizzo	Necessario/ammesso Non necessario/Non ammesso	Specifiche
Limite di età	Necessario	16 anni
Patente	Non necessaria	
Casco	Ammesso	
Copertura assicurativa	Ammessa	Possibile prevedere forme di assicurazione per la responsabilità civile che coprano i danni da circolazione a se stessi e a terzi; presente oggi per alcuni servizi di bikesharing
Trasporto di un secondo passeggero	Non ammesso	Guida singola
Trasporto merci	Non ammesso	
Uso di dispositivi mobili durante la guida	Ammesso	Consentiti solo per l'utilizzo del navigatore; il dispositivo mobile deve essere agganciato al veicolo

Requisiti alla circolazione	Necessario/ammesso Non necessario/Non ammesso	Specifiche
Circolazione su strada	Ammessa	25km/h
Circolazione su piste ciclabili	Ammessa	25km/h
Circolazione su aree pedonali	Ammessa	8km/h
Circolazione su marciapiedi	Non ammesso	
Circolazione in zone ad alto rischio per la circolazione (galleria, sottopassaggi, strade con marcia in file parallele)	Non ammesso	
Infrastruttura parcheggio	Ammessa	
Sosta sui marciapiedi	Non ammessa	Salvo diversa indicazione del Comune. In mancanza di apposite attrezzature di parcheggio, il Comune può consentire la sosta dei dispositivi sui marciapiedi e all'interno delle aree pedonali purchè non rechi intralcio ai pedoni e non sia posizionata lungo i percorsi podotattili.

Riforma del Codice della Strada

Perché la micromobilità e in particolare l'uso condiviso del monopattino elettrico possa rappresentare un'opportunità strategica per la mobilità sostenibile del nostro paese è necessario intervenire sull'attuale Codice della Strada.

Si ritiene, a tale proposito, che l'estensione della definizione di "velocipede" già presente nel CdS, già modificata in passato per inserire le biciclette a pedalata assistita, sia il luogo privilegiato per l'inserimento del monopattino elettrico quale veicolo classificato dal Codice della Strada ai sensi dell'art. 47, comma 1.

L'ampliamento nell'articolo 50 comma 1 è funzionale a parificare la regolamentazione di questo nuovo veicolo alle previsioni che riguardano il velocipede, cui viene assimilato.

Considerate le particolarità del monopattino elettrico e, più in generale, dei dispositivi di micromobilità, di seguito si inseriscono le proposte di integrazioni o le modifiche agli articoli del CdS che riguardano il velocipede.

N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Art. 50 Velocipedi	1. 1. I velocipedi sono i veicoli con due ruote o più ruote funzionanti a propulsione esclusivamente muscolare, per mezzo di pedali o di analoghi dispositivi, azionati dalle persone che si trovano sul veicolo; sono altresì considerati velocipedi le biciclette a pedalata assistita, dotate di un motore ausiliario elettrico avente potenza nominale continua massima di 0,25 KW la cui alimentazione è progressivamente ridotta ed infine interrotta quando il veicolo raggiunge i 25 km/h o prima se il ciclista smette di pedalare.	-	-
	-	1.2 Sono altresì considerati velocipedi i dispositivi elettrici innovativi concepiti per il trasporto di una sola persona dotati di almeno due ruote in linea che hanno una velocità massima di 25 km/h, con possibilità di autolimitazione a 8 km/h	-
	2. I velocipedi non possono superare 1,30 m di larghezza, 3 m di lunghezza e 2,20 m di altezza.		-

N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Art. 68 Caratteristiche costruttive e funzionali e dispositivi di equipaggiamento dei velocipedi	1. I velocipedi devono essere muniti di pneumatici, nonché:	-	1. I velocipedi devono essere muniti di pneumatici ad aria, in gomma dura o materiale composito, nonché:
	a) per la frenatura: di un dispositivo indipendente per ciascun asse che agisca in maniera pronta ed efficace sulle rispettive ruote;	-	-
		a-bis) Nel caso di dispositivi di cui all'articolo 50 comma 1.2 e' necessario il dispositivo frenante elettrico o meccanico che agisca in maniera pronta ed efficace almeno su una delle ruote	-
	b) per le segnalazioni acustiche: di un campanello;	-	-
	c) per le segnalazioni visive: anteriormente di luci bianche o gialle, posteriormente di luci rosse e di catadiottri rossi; inoltre, sui pedali devono essere applicati catadiottri gialli ed analoghi dispositivi devono essere applicati sui lati.	-	c) per le segnalazioni visive: anteriormente di luci bianche o gialle, posteriormente di luci rosse e di catadiottri rossi; inoltre, nel caso di veicoli a pedali, su questi ultimi devono essere applicati catadiottri gialli e analoghi dispositivi devono essere applicati sui lati.
		c bis) Per i dispositivi di cui all'articolo 50 comma 1.2, le segnalazioni visive mediante catadiottri gialli devono essere applicati in entrambi i lati del dispositivo.	
	2. I dispositivi di segnalazione di cui alla lettera c) del comma 1 devono essere presenti e funzionanti nelle ore e nei casi previsti dall'art. 152, comma 1.	-	-
	3. Le disposizioni previste nelle lettere b) e c) del comma 1 non si applicano ai velocipedi quando sono usati durante competizioni sportive.	-	-
	4. Con decreto del Ministro dei lavori pubblici sono stabilite le caratteristiche costruttive, funzionali nonché le modalità di omologazione dei velocipedi a più ruote simmetriche che consentono il trasporto di altre persone oltre il conducente.	-	-

N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Art. 68 Caratteristiche costruttive e funzionali e dispositivi di equipaggiamento dei velocipedi	5. I velocipedi possono essere equipaggiati per il trasporto di un bambino, con idonee attrezzature, le cui caratteristiche sono stabilite nel regolamento.	-	5. I velocipedi, ad eccezione dei dispositivi di cui all'articolo 50 comma 1.2, possono essere equipaggiati per il trasporto di un bambino, con idonee attrezzature, le cui caratteristiche sono stabilite nel regolamento.
	6. Chiunque circola con un velocipede senza pneumatici o nel quale alcuno dei dispositivi di frenatura o di segnalazione acustica o visiva manchi o non sia conforme alle disposizioni stabilite nel presente articolo e nell'articolo 69, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 24 a euro 97.	-	-
	7. Chiunque circola con un velocipede di cui al comma 4, non omologato, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 41 a euro 168.	-	-
	8. Chiunque produce o mette in commercio velocipedi o i relativi dispositivi di equipaggiamento non conformi al tipo omologato, ove ne sia richiesta l'omologazione, è soggetto, se il fatto non costituisce reato, alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 419 a euro 1.682.	-	-

N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Regolamento Art. 68: Art. 223. - Dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica dei velocipedi (artt. 68, 69 C.s.).	1. I dispositivi indipendenti di frenatura, l'uno sulla ruota anteriore e l'altro su quella posteriore, possono agire sia sulla ruota (pneumatico o cerchione) sia sul mozzo, sia, in genere, sugli organi di trasmissione.	-	-
		1 bis) Nel caso di dispositivi di cui all'articolo 50 comma 1.2 il dispositivo frenante meccanico può agire su una ruota sola, su pneumatici sia ad aria, in gomma dura o materiale composito, o sul motore.	
	2. Il comando del freno può essere tanto a mano quanto a pedale.	-	-
	3. La trasmissione fra comando e freni, può essere attuata con sistemi di leve rigide a snodo, con cavi flessibili o con sistemi di trasmissione idraulica.	-	-
	4. I sistemi di cui ai commi 1, 2 e 3 possono essere applicati sia internamente sia esternamente alle strutture del veicolo.	-	-
	5. Il suono emesso dal campanello deve essere di intensità tale da poter essere percepito ad almeno 30 m di distanza.	-	-

N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Regolamento Art. 68: Art. 224. - Dispositivi di segnalazione visiva dei velocipedi (artt. 68, 69 C.s.).	1. La luce anteriore consiste in un fanale a luce bianca o gialla, ad alimentazione elettrica, posto ad una altezza compresa tra un minimo di 30 cm ed un massimo di 100 cm da terra ed orientato in modo che l'asse ottico incontri il terreno antistante il velocipede a non oltre 20 m.	-	-
	2. La luce emessa deve dare un illuminamento, misurato su uno schermo verticale posto a 10 m avanti al fanale, maggiore o eguale a 2 lux nel punto corrispondente alla proiezione sullo schermo del centro del fanale e su una linea orizzontale passante per detto punto per una estensione di 1 metro a destra e di 1 metro a sinistra di esso. In nessun punto dello schermo situato a 60 cm al di sopra di detta orizzontale l'illuminamento deve superare 5 lux.	-	-
	3. La luce di posizione posteriore rossa, ad alimentazione elettrica, deve trovarsi sul piano di simmetria del velocipede, ad altezza da terra non superiore a 1 m, comunque non al di sotto del dispositivo a luce riflessa, ed avere il fascio luminoso diretto verso l'indietro, con l'asse orizzontale contenuto nel suddetto piano di simmetria.	-	-
	4. La visibilità verso l'indietro deve essere assicurata entro un campo di ± 15 gradi in verticale e di ± 45 gradi in orizzontale.	-	-
	5. L'intensità della luce emessa non deve essere inferiore a 0,05 candele entro un campo di ± 10 gradi in verticale e di ± 10 gradi in orizzontale.	-	-
	6. Il dispositivo catadiottrico posteriore a luce riflessa rossa deve essere montato su idoneo supporto con l'asse di riferimento orizzontale e parallelo al piano verticale longitudinale di simmetria del veicolo. Non deve esservi ostacolo alla propagazione della luce tra il dispositivo e l'occhio dell'osservatore situato nello spazio comune a due diedri ortogonali i cui spigoli, uno orizzontale e l'altro verticale, passano per il centro della superficie riflettente con angoli rispettivamente di ± 45 gradi e di ± 15 gradi. Il dispositivo deve essere posto ad una altezza non superiore a 90 cm da terra misurata tra il bordo superiore del dispositivo ed il terreno, e deve essere di forma tale che possa essere inscritto in un rettangolo con lati le cui lunghezze siano in rapporto non superiore a due. Il dispositivo può essere abbinato alla luce di posizione posteriore, purché le superfici luminose dei due dispositivi restino separate.	-	-
	7. I dispositivi catadiottrici a luce riflessa gialla, da applicare sui due fianchetti di ciascun pedale e gli analoghi dispositivi da applicare sui due lati di ciascuna ruota, devono essere montati in modo che le superfici utili siano esterne ai pedali ed alle ruote, rispettivamente perpendicolari ai piani dei pedali e paralleli ai piani delle ruote e di forma tale che possano essere iscritti in un rettangolo con lati le cui lunghezze siano in rapporto non superiore ad otto.		
		7-bis I dispositivi catadiottrici a luce riflessa gialla sui dispositivi di cui all'art. 50 comma 1.2, da applicare sui fianchi, sono di forma tale che possano essere iscritti in un rettangolo con lati le cui lunghezze siano in rapporto non inferiore ad otto.	
	8. I valori minimi di intensità luminosa, in millicandele riflesse per ogni lux di luce bianca incidente sui vari dispositivi, ed in funzione dei diversi angoli d'incidenza e di divergenza devono essere quelli indicati nell'appendice IV, comma 1, del presente titolo.	-	-
	9. Le caratteristiche del materiale riflettente dei dispositivi catadiottrici a luce rossa e a luce gialla sono quelle di cui alla suddetta appendice, commi 2, 3 e 4.	-	-
	10. I tipi di dispositivi previsti dalla suddetta appendice devono essere omologati dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale e devono portare stampigliati, in posizione visibile, gli elementi di cui all'articolo 192, comma 7, e, qualora agli effetti del montaggio sia prescritta una determinata posizione, la dicitura "alto" od altra simile.	-	-

N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Regolamento Art. 68: Art. 225. - Caratteristiche costruttive delle attrezzature per il trasporto dei bambini sui velocipedi (artt. 68, 69 C.s.).	Caratteristiche costruttive delle attrezzature per il trasporto dei bambini sui velocipedi (artt. 68, 69 C.s.).		Caratteristiche costruttive delle attrezzature per il trasporto dei bambini sui velocipedi (artt. 68, 69 C.s.) ad eccezione dei dispositivi di cui all'articolo 50 comma 1.2.
N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Art. 182. Circolazione dei velocipedi.	1. I ciclisti devono procedere su unica fila in tutti i casi in cui le condizioni della circolazione lo richiedano e, comunque, mai affiancati in numero superiore a due; quando circolano fuori dai centri abitati devono sempre procedere su unica fila, salvo che uno di essi sia minore di anni dieci e proceda sulla destra dell'altro.	1-bis Gli utilizzatori dei dispositivi di cui all'art. 50 comma 1.2 devono procedere su unica fila in tutti i casi in cui le condizioni della circolazione lo richiedano e, comunque, mai affiancati in numero superiore a due; quando circolano fuori dai centri abitati devono sempre procedere su unica fila.	-
	2. I ciclisti devono avere libero l'uso delle braccia e delle mani e reggere il manubrio almeno con una mano; essi devono essere in grado in ogni momento di vedere liberamente davanti a sé, ai due lati e compiere con la massima libertà, prontezza e facilità le manovre necessarie.	-	-
	3. Ai ciclisti è vietato trainare veicoli, salvo nei casi consentiti dalle presenti norme, condurre animali e farsi trainare da altro veicolo.	-	-
	4. I ciclisti devono condurre il veicolo a mano quando, per le condizioni della circolazione, siano di intralcio o di pericolo per i pedoni. In tal caso sono assimilati ai pedoni e devono usare la comune diligenza e la comune prudenza.	-	-
	5. È vietato trasportare altre persone sul velocipede a meno che lo stesso non sia appositamente costruito e attrezzato. È consentito tuttavia al conducente maggiorenne il trasporto di un bambino fino a otto anni di età, opportunamente assicurato con le attrezzature, di cui all'articolo 68, comma 5.	-	5. È vietato trasportare altre persone sul velocipede a meno che lo stesso non sia appositamente costruito e attrezzato. È consentito tuttavia, ad eccezione dei dispositivi di cui all'art. 50 comma 1.2, al conducente maggiorenne il trasporto di un bambino fino a otto anni di età, opportunamente assicurato con le attrezzature, di cui all'articolo 68, comma 5

N° articolo	Testo attuale Articolo	Integrazione	Modifica
Art. 182. Circolazione dei velocipedi.	6. I velocipedi appositamente costruiti ed omologati per il trasporto di altre persone oltre al conducente devono essere condotti, se a più di due ruote simmetriche, solo da quest'ultimo.	-	-
	7. Sui veicoli di cui al comma 6 non si possono trasportare più di quattro persone adulte compresi i conducenti; è consentito anche il trasporto contemporaneo di due bambini fino a dieci anni di età.		
	8. Per il trasporto di oggetti e di animali si applica l'art. 170.		
	9. I velocipedi devono transitare sulle piste loro riservate quando esistono, salvo il divieto per particolari categorie di essi, con le modalità stabilite nel regolamento.		
	9-bis. Il conducente di velocipede che circola fuori dai centri abitati da mezz'ora dopo il tramonto del sole a mezz'ora prima del suo sorgere e il conducente di velocipede che circola nelle gallerie hanno l'obbligo di indossare il giubbotto o le bretelle retroriflettenti ad alta visibilità, di cui al comma 4-ter dell'articolo 162. (1)		
	10. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 25 a euro 99 (2). La sanzione è da euro 41 a euro 168 quando si tratta di velocipedi di cui al comma 6.		
		11. I dispositivi di cui all'art. 50 comma 1.2 non possono essere condotti da minori di 16 anni.	
		9-bis. Il conducente di velocipede di cui all'art. 50 comma 1.2 nelle aree pedonali di cui all'art. 3 comma 2 non può superare la velocità di 8 km/h.	

Raccomandazioni utili per l'attività di sharing in ambito urbano

- Obbligo per gli operatori autorizzati di possedere un'adeguata polizza a copertura della responsabilità civile, con massimali di copertura almeno pari a €5.000.000,00 per la RCT, inclusa la copertura dei danni alle strutture, dei danni subiti dagli utilizzatori del servizio e dei danni al driver per rischio conducente;
- In accordo con le amministrazioni comunali, possono essere predefinite delle aree in cui è obbligatorio viaggiare ad una velocità ridotta, pari a 8 km/h come ad esempio nelle aree pedonali. La velocità può ridursi in automatico o su input dell'utente.
- Attività di sharing: protocolli d'intesa con i Comuni secondo modelli adottati già oggi per le altre attività di car e bikesharing

I componenti del Gruppo di lavoro

- Massimo Ciuffini, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile – ciuffini@susdef.it
- Matteo Corasaniti, Flash - matteo.corasaniti@goflash.com
- Aurora Di Sepio, per conto di hive - a.disepio@clickutility.it
- Michele Francione, Bitmobility - michele.f@bitmobility.it
- Giovanni Gentile, FIGO - Free Intelligent Go - gg@figoitaly.com
- Valeria Gentili, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile – gentili@susdef.it
- Andrea Giaretta, dott, andrea@ridedott.com
- Alessandro Tommasi, Lime - alessandro@limebike.com

Roma, Aprile 2019



Allegato A - Confronto internazionale sull'uso del monopattino

Nel seguente allegato, quale punto di riferimento utile per il legislatore, è riportata sinteticamente la regolamentazione dei veicoli di micromobilità in alcuni paesi.

1.1.1 Unione Europea

Attualmente non esiste un quadro regolatorio comune per i monopattini nell'Unione Europea. Le direttive sui trasporti si concentrano su veicoli di velocità inferiore a 6 km/h o superiore, ma che abbiano almeno un posto a sedere. I monopattini elettrici sembrano quindi non rientrare nel campo di applicazione della Direttiva.

1.1.2 Portogallo

A livello nazionale, in Portogallo i servizi di sharing mobility sono oggetto di una comunicazione all'IMT (Istituto per la Mobilità e i Trasporti), mentre che le condizioni generali applicate dalle società di condivisione agli accordi con gli utenti devono essere valutate dall'AMT (Autorità per la Mobilità e i Trasporti).

A livello locale, alcune piattaforme stanno firmando/negoziando accordi di collaborazione con i comuni. Ad oggi nessuna città ha varato regolamenti specifici per i monopattini, tuttavia Porto ne sta redigendo uno. Il regolamento stabilisce requisiti di base per l'azienda, tra i quali: operare con un numero minimo di veicoli; dimostrare di avere una situazione fiscale e previdenziale regolare; avere un sistema elettronico di prenotazione; avere una linea telefonica disponibile h24 per il servizio clienti. I protocolli d'intesa con i Comuni non sono obbligatori, ma il dialogo con le città da parte delle piattaforme permette di negoziare hot spot per il rilascio dei mezzi, l'utilizzo dello spazio pubblico, linee di comunicazione etc.

La rapida diffusione dei mezzi di micromobilità nelle città portoghesi potrebbe presto portare alla discussione di proposte di modifica del Codice della Strada. Stando alla normativa vigente, in Portogallo è vietato guidare e parcheggiare monopattini sui marciapiedi, ad eccezione dei casi in cui è necessario accedere ad un edificio, ma è consentito guidare ai lati della strada, purché ciò non disturbi o metta in pericolo i pedoni. Di fatto, come regola generale, gli utenti sono legittimati a guidare i monopattini sulla strada, seguendo regole di guida specifiche. Ad esempio, gli utenti sono tenuti a guidare sul lato destro della strada, con una distanza sufficiente dal marciapiede e a condizione che non metta in pericolo la circolazione stradale. Qualora vi siano delle piste ciclabili, i monopattini devono circolare preferibilmente su di esse. In base al codice della strada, i ciclisti devono obbligatoriamente indossare il casco di sicurezza, mentre a dicembre l'Autorità Nazionale per la Sicurezza Stradale ha rilasciato una dichiarazione secondo cui per i monopattini i caschi di sicurezza non sono obbligatori, ma solo raccomandati.

1.1.3 Francia

Prima dell'arrivo delle piattaforme, in Francia non esisteva una regolamentazione specifica per i monopattini elettrici. Con lo sviluppo del servizio in diverse città, i funzionari comunali hanno agito principalmente per la stesura di regole puntuali o talvolta per bandire tutte le piattaforme. Ad oggi i funzionari locali hanno competenza sulla normativa, mentre le istituzioni nazionali – sia a livello ministeriale che parlamentare - stanno lavorando alla definizione di un quadro nazionale. Infatti, le competenze per la regolamentazione sono sia nazionali, per definizione del quadro generale di regole, che locali, per quanto riguarda istanze specifiche quali parcheggi, numero di veicoli, e numero di operatori.

Il tema principale della regolamentazione, tuttavia, è locale e riguarda i requisiti per operare che sono diversi in ogni città. In generale, si tende ad attuare un sistema di permessi attraverso rigorosi requisiti e uno stretto controllo da parte dei funzionari locali. In Francia c'è ampio consenso sull'autorizzazione per i monopattini a circolare sulle piste ciclabili, e qualora queste non siano presenti, anche su strada. Resta ancora delicata e discussa la questione delle definizioni delle aree di parcheggio.

Al momento le istituzioni nazionali stanno lavorando a un decreto, che sarà pubblicato nelle prossime settimane, per la definizione del quadro generale del Codice delle Strade e le relative attrezzature di protezione obbligatorie da indossare anche per chi guida monopattini.

1.1.4 Belgio

In Belgio le norme in materia di mobilità dovrebbero essere di competenza regionale. Tuttavia, le decisioni specifiche in materia di concessioni e permessi sono di competenza comunale in quanto riguardano la gestione dello spazio pubblico, l'ambiente e la sicurezza stradale. Nelle Fiandre, ad esempio, le città sono attualmente l'unica autorità di regolamentazione, in assenza di un quadro regionale sulla mobilità condivisa. A Bruxelles, date le piccole dimensioni della regione e la natura intercomunale dell'attività, il governo regionale ha intrapreso un'iniziativa normativa, rimanendo in stretta collaborazione con le altre autorità locali. Bruxelles ha elaborato di gran lunga una delle migliori normative in materia, stabilendo dei requisiti di base per l'ingresso nel mercato degli operatori. Inoltre, a partire dal 1° febbraio, il noleggio di un parco veicoli di almeno 50 biciclette, monopattini e altri veicoli a due ruote sarà soggetto al conseguimento della patente.

1.1.5 Gran Bretagna

Ad oggi, esiste una normativa nazionale che vieta l'uso dei monopattini elettrici su strade e marciapiedi. Per essere legali, i monopattini necessitano delle stesse approvazioni, attrezzature e assicurazioni di una piccola moto. Attualmente, si discute la possibilità di modificare questo regolamento, ma si tratta di fasi molto precoci. È probabile che in futuro il governo cerchi di autorizzare zone di prova per i veicoli di micromobilità. Qualora queste fossero regolate e legalizzate, le città tuttavia deterranno comunque il controllo sullo spazio pubblico e sui marciapiedi.

1.1.6 Irlanda

In Irlanda i monopattini si trovano in una “zona grigia” ma legale. I mezzi completamente elettrici sono illegali a livello nazionale. Diversamente, i veicoli che utilizzano un mix di alimentazione a batteria e manuale (come monopattini) non lo sono. Le città detengono l'autorità sui marciapiedi, senza però avere alcuna giurisdizione sulla legalità dell'uso dei monopattini su strada/piste ciclabili.

1.1.7 Danimarca

I monopattini sono stati ufficialmente resi legali il 12 gennaio 2019. Non vi è alcun obbligo per la circolazione su strada o per le piattaforme, ma in molte città ci sono dei bandi per i servizi di sharing sul proprio territorio. Esistono leggi nazionali sui limiti di velocità, nelle quali è specificato che i monopattini dovrebbero mantenere una velocità bassa in caso di circolazione su piste ciclabili o strade, dovrebbero essere dotati obbligatoriamente di attrezzature di sicurezza, quali i riflettori e le luci. Attualmente tuttavia le città danesi sono in ritardo nell'attuazione della normativa nazionale.

1.1.8 Svezia

I monopattini sono inseriti in una categoria simile a quella delle biciclette e delle e-bike. Possono dunque essere guidati su strade e piste ciclabili. Le città controllano i marciapiedi, ma fintanto che i monopattini sono utilizzati con rispetto, non hanno ancora attuato provvedimenti ad hoc per limitarne l'utilizzo.

1.1.9 Germania

È attualmente in corso l'elaborazione di una regolamentazione nazionale (che dovrebbe essere completata entro l'estate 2019) e modificherà il codice della strada, con la quale i monopattini elettrici diventeranno una nuova categoria di "veicoli a motore". Al momento il dibattito verte su:

- omologazione all'Autorità Federale Tedesca per il Trasporto Automobilistico (KBA);
- definizione dei permessi di circolazione e dei limiti di velocità. La normativa attualmente prevede la circolazione su pista ciclabile e, qualora questa non sia disponibile, la circolazione su strada con limite massimo di 20 km/h;
- definizione dei criteri per la conduzione del veicolo che attualmente prevedono: età minima di 15 anni; il possesso della patente di guida per ciclomotori o auto; assicurazione e targa; l'accessorio sul veicolo di due freni separati con spazio di frenata minimo, catarifrangenti e campanello.

Le città possono approvare bandi per evitare di avere troppi veicoli per lo sharing in strada o pubblicare codici di condotta per "regolamentare" a livello locale i monopattini.

1.1.10 Austria

Nell'ambito dei permessi di circolazione, la regolamentazione dei monopattini è di competenza della Confederazione. Attualmente, una nuova normativa è in fase di elaborazione e la sua approvazione è prevista per l'estate 2019. In attesa di una regolamentazione, c'è la necessità di modificare lo status dei monopattini, considerati attualmente come "giocattolo" a “e-bike”. Nel frattempo, le città e i rispettivi stati possono mettere i monopattini su un piano di parità con le e-bike (come è successo

a Vienna). Le città possono anche lanciare bandi che regolano l'uso dei monopattini, l'utilizzo del casco e la velocità.

1.1.11 Svizzera

La sicurezza stradale è regolamentata a livello nazionale e controllata dalle autorità cantonali/comunali. Diversamente, l'uso dello spazio pubblico è regolamentato a livello locale e attualmente non ci sono iniziative a livello per regolamentare i monopattini. La città di Zurigo sta attualmente rivedendo la regolamentazione sull'uso dello spazio mettendo a punto bandi che coprono le dimensioni massime della flotta, le tariffe per l'uso dello spazio pubblico e gli standard di qualità. Sempre a Zurigo, esistono problematiche locali in quanto i monopattini non rientrano attualmente nella categoria delle biciclette quando utilizzano lo spazio pubblico, ad esempio nell'utilizzo dei parcheggi, comportando il rischio di sequestro da parte della polizia locale. A Basilea, invece, è stato adottato un regolamento che prevede la massima dimensione della flotta, la condivisione dei dati, l'istantaneità nelle comunicazioni con le autorità.

1.1.12 Grecia

In Grecia non esiste una normativa chiara sui monopattini elettrici ed il tema non è di rilevanza nazionale. Le città hanno monitorato l'intero processo di distribuzione dei monopattini sul territorio, senza tuttavia imporre obblighi rilevanti.

1.1.13 Israele

La regolamentazione dei veicoli di micromobilità elettrica in Israele è iniziata alcuni anni fa, con l'aumento della popolarità delle biciclette e dei monopattini. A causa di diversi avvenimenti, lo scorso anno il dibattito sulla regolamentazione nazionale si è inasprito per via di preoccupazioni in materia di sicurezza. La regolamentazione dei veicoli elettrici è prevalentemente nazionale, ma può essere applicata anche a livello comunale. I monopattini sono assimilati ad altre fattispecie, l'uso dei veicoli in Israele è generalmente regolamentato dall'ordinanza sul traffico e dai regolamenti che ne derivano. Questi regolamenti definiscono ciò che viene definito monopattino o bicicletta elettrica (esiste anche una norma nazionale specifica per tali veicoli). Per quanto riguarda le specifiche tecniche, che trattano anche le istruzioni e restrizioni riguardanti la guida, in Israele è richiesta per la conduzione di un monopattino:

- età minima di 16 anni;
- il rispetto del limite di velocità pari a 25 km/h;
- patente di guida;

Inoltre, alcuni comuni hanno costituito regolamentazioni locali, soprattutto per quanto riguarda le zone di parcheggio, a causa di preoccupazioni per gli spazi pubblici e la sicurezza (Tel Aviv).

L'Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

L'Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (OSM), lanciato nel settembre 2015, è promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. L'obiettivo dell'iniziativa è creare una piattaforma di collaborazione tra istituzioni pubbliche e private, operatori di mobilità condivisa e mondo della ricerca per analizzare, sostenere e promuovere il fenomeno della Sharing Mobility in Italia.

Ad oggi il network è composto da 91 membri di cui 66 operatori e 25 tra enti e istituzioni. Gli operatori che appartengono all'OSM offrono servizi di mobilità e trasporto quali¹: servizi ferroviari (n. 1), servizi di carsharing (n. 20), servizi e sistemi di bikesharing (n. 11), servizi di scooter sharing (n. 6) servizi di campersharing (n.2), servizi di vansharing (n. 2), operatori di scooter, car e van pooling (n. 11), servizi di ridehailing (n. 2), Servizi di ridesplitting (n. 2), piattaforme aggregatrici di servizi di mobilità (n. 14).

l'OSM è il luogo in cui diversi soggetti, con esperienze e interessi diversificati, possono formare una visione comune di come la mobilità condivisa possa rendere maggiormente sostenibile il settore dei trasporti del paese, in particolare nell'ambito della mobilità urbana. l'OSM non è un'associazione di categoria e la voce ufficiale degli operatori è quella espressa da ciascuno di loro, singolarmente o dalle loro associazioni.

Ogni anno l'Osservatorio organizza una conferenza nazionale sul tema della mobilità condivisa e pubblica il "Rapporto Nazionale sulla Sharing Mobility" in cui, oltre a fatti e numeri che riguardano lo stato di diffusione e utilizzo dei servizi di sharing mobility in Italia, dedica specifici approfondimenti alla definizione dei servizi e alla formazione di un glossario condiviso, utile anche in fase di regolazione e normazione in questo campo.



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART III. IN-DEPTH ANALYSIS

11. SHARING MOBILITY AND DATA (JUAN MATUTE, MOLLIE COHEN-D'AGOSTINO, AUSTIN BROWN)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

UC Office of the President

Policy Briefs

Title

Sharing Mobility Data for Planning and Policy Research

Permalink

<https://escholarship.org/uc/item/88p873g4>

Authors

Matute, Juan
Cohen-D'Agostino, Mollie
Brown, Austin

Publication Date

2020-02-01

DOI

10.7922/G2ZG6QHH

Sharing Mobility Data for Planning and Policy Research

Juan Matute, Mollie Cohen D'Agostino, Austin Brown

Reviewers/Contributors: Susan Shaheen, Elliot Martin, Dillon Fitch,
Jacob Wasserman, Bo Liu, Marcel Moran, Jane MacFarlane

February 2020

Introduction

A California Public Utilities Commission (CPUC) rulemaking and possible legislative action in 2020 could affect data sharing requirements, with implications for shared mobility providers. The purpose of this brief is to inform this regulatory and legislative decision-making.

We solicited policy and planning questions and data needs for shared mobility from within the University of California Institute of Transportation Studies research network. We defined shared mobility as including shared mobility devices, such as e-bikes and e-scooters, and transportation network companies (TNCs). We evaluated whether data shared in accordance with each of six mobility data specifications could be used to support analyses that would answer these questions. We then defined three approaches to data sharing and analysis to address these and other questions, presenting the advantages and disadvantages of each.

This brief does not address the full breadth of the questions raised in the CPUC rulemaking nor does it introduce the complexities of this topic.¹ Beyond the scope of this brief are issues of user privacy, the legal authority for sharing data, and contractual or requirements for each possible model of data sharing and analysis.

Definitions

Aggregate data: summary statistics, information based on analysis of data, less likely to be reidentified. The June 19, 2019 version of AB 1112 defines aggregated data as “data that relates to a group of trips, from which the start points, stop points, routes, and times of individual trips have been removed and that cannot be used, or combined with other information to isolate details of an individual trip.”

Disaggregated data: unprocessed or minimally-processed “big” data; may contain personally-identifiable information or can be used in conjunction with other publicly-identifiable information to identify individuals even if personally-identifiable information is not released with the data. Disaggregated data includes “individual trip data” from the June 19, 2019 version of AB 1112.

Deidentified data: data processed to mitigate the potential disclosure of personally-identifiable information. The June 19, 2019 version of AB 1112 defines deidentified data as data “that cannot reasonably identify, relate to, describe, be capable of being associated with, or be linked, directly or indirectly, to a particular user, provided that an entity that uses deidentified data meets all of the following criteria: (1) Has implemented technical safeguards that prohibit reidentification of the user to whom the data may pertain. (2) Has implemented business and security processes that specifically prohibit reidentification of the data. (3) Has implemented business and security processes to prevent inadvertent release of deidentified data. (4) Makes no attempt to reidentify the information.

Background

City, regional, and state mobility planning and regulatory authorities have much to gain from access to data from shared mobility providers.² But to date, significant challenges in collecting, distributing, and analyzing the data have kept these insights “locked up.” Some examples of the ways (and the areas) in which shared mobility data would serve the public interest include:

- **Planning:** by enabling a better understanding of regional travel demand.
- **Policy Research:** by improving assessments of pooling incentive programs and the distribution, availability, and use of shared mobility in diverse neighborhoods.
- **Operations:** by facilitating better management of traffic events and emergencies.
- **Monitoring and enforcement:** by making compliance enforcement easier.

This brief focuses on the applications of shared mobility data in planning and policy research. Although these data could be used in a variety of other ways, i.e., for enforcement and operations, such uses are beyond our scope.

Specific data needs will differ by application and geographic scale of interest. For example, state planning entities and regional planners can likely conduct most long-range planning activities with annual and aggregated data. However, city and state-level regulatory authorities could benefit from more granular route and path data for planning and policy to respond to emerging trends and challenges.

City planners could also use mobility data to build “digital twins”, or complex digital replicas, of their cities that allow them to model planning scenarios. For example, a city hosting a large sporting event could employ a digital twin model to consider different curbside pickup points and street lane closures that would improve traffic around the event.³

Planning and Policy Research Applications

The table below (Table 1) outlines potential policy and planning analyses, and lists the specific data needed for each analysis. Table 2 lists six existing and proposed data specifications, and Table 3 maps whether each of the data specifications could be used to support the analysis in Table 1.

Table 1. Data requirements for public interest planning and policy research applications of mobility data

#	Application	Data Requirements
Analyzing changes in bicycle usage at new and enhanced facilities		
1	Understand the effects of new bike facilities on usage and attraction from other routes. It can also be used for ex-post evaluation of Active Transportation Program investments and for use in modeling efforts to inform decisions about targeting future investments. Finally, it can be used to identify areas of high micromobility volumes that have substandard bikeway facilities.	- Disaggregated data on trip route polyline with timestamps for trip begin and end - Alternatively: aggregation of trip route to street segments/directions and hour of day/date. However, this can obscure attraction of users from parallel routes (that may be higher stress) - Provider-reported data should be supplemented by a screenline count that measures the proportion of data-reporting vehicles as percentage of total vehicles.
Improving curb space management		
2	Understand shared mobility service demand for curb space to inform the reallocation of curb zones. These data can be collected from all types of curb-using vehicles and devices including shared scooters and bicycles, transportation network companies, and courier network service companies (e.g. Doordash, Grubhub).	- Disaggregated timestamped data for when vehicle or device arrives at curb or leaves curb for all events including trips and non-trips - Also possible with aggregation of trip start and end locations to blockface and hour of day/day of week
Understanding legislation's effects on shared mobility workers		
3.1	Assess the effects of AB 5 and other enacted legislation on TNC drivers' hours of work, number and type of trips provided.	Unique identifier information for the TNC driver accompanying timestamped data for period 1 logon and logoff and period 3 (trips). See footnote for CPUC-defined TNC trip periods.
3.2	Assess the effects of AB 5 and other enacted or proposed legislation on TNC driver's employment status.	Data on W-2 employee status
3.3	Assess the earnings and expenses of TNC drivers.	- Unique identifier information for the TNC driver accompanying timestamped data for period 1 logon and logoff and period 3 (trips) - Driver pay information, including tips

Table 1. Data requirements for public interest planning and policy research applications of mobility data (Continued)

#	Application	Data Requirements
		- Vehicle make and model information - Total vehicle miles traveled (VMT) and vehicle hours traveled (VHT) - Ideally, the analysis would require information on vehicle lease payments (if leased directly from TNC or TNC partner)
Assessing equity and availability of shared mobility across neighborhoods		
4.1	Compare average wait times, proportion of fulfilled requests, total requests, and device/service availability by neighborhood.	- Request timestamp and geolocation - Request status, including wheelchair-accessible vehicle (WAV) request and status - Trip start geolocation - Vehicle/device available location (tract or more precise) and time (hour or more precise)
4.2	Assess differences in the costs of trips requested in certain neighborhoods.	- Start geolocation or census tract for a trip - Total cost or fare for a trip
Evaluating policy choices		
5.1	Model routes and pricing for dynamic roadway pricing studies considering cordon pricing, high-occupancy toll lane deployment and expansion, and toll adjustments.	- Disaggregated, timestamped, geolocated data on vehicle route polylines (breadcrumbs), with timestamp for all ride trip periods (TNC period 3) and non-trip periods (periods 0 through 2) - Cost of trip: fare paid or cost to user - Any congestion or tolling surcharge assessed - Can be conducted less accurately with trip start and end census tracts
5.2	Create vehicle and device environmental and efficiency metrics including passengers per vehicle, vehicle miles traveled, and the proportion of passenger-serving vehicle or device miles traveled.	- Shared rides requested and fulfilled - VMT for passenger-serving trip(s) - VMT for other activity or support vehicles for mobility devices
5.3	Assess vehicle electrification and estimate emissions (e.g. for SB 1014 compliance).	- Vehicle powertrain type in addition to environmental and efficiency metrics in 5.2 - Alternatively: vehicle make and model, or VIN or license plate data to look up make and model. - Vehicle speed from telemetry data is not required but would lead to more accurate estimates of emissions

Table 1. Data requirements for public interest planning and policy research applications of mobility data (Continued)

#	Application	Data Requirements
Assessing regulatory compliance		
6	Assess provider compliance with permit conditions or regulations. Data can be used to assess compliance on several dimensions, including compliance rates specific to a particular provider or neighborhood.	Disaggregated timestamped, geolocated data with event information on all regulated activities, such as: • wheelchair-accessible vehicles (WAVs) trip requests, pickups, and dropoffs (SB 1376) • Vehicles or devices entering geofenced restricted or fee-assessed areas, such as volume-capped zones, safety exclusion areas, or airports.
Evaluating safety		
7.1	Evaluate shared mobility driver safety records, perhaps in comparison with all drivers	• Vehicle code violations, as reported by law enforcement to the DMV with personally-identifiable information.
7.2	Identify locations where vehicles or mobility devices travel at speeds exceeding the posted speed limit for a road or bikeway path, where unsafe speeds cause dangerous conditions.	• Telemetry data on vehicle location and speed, aggregated to data on observed speeds on specific links of the roadway networks but without trip-end, vehicle, or operator identifiers.
7.3	Identify specific individuals in TNC services that drive in excess of posted speed limits. This is not a legal enforcement option in California.	• Telemetry data with vehicle geolocation and speed • VINs of vehicles traveling in excess of posted speed limits for a roadway segment. May also include driver's identity.
Assessing transit ridership trends		
8.1	Assess the substitution of new mobility for transit (when new mobility trips compete with transit routes) and complementarity of new mobility with transit (when new mobility trips are used to go to or from transit stations). Assess new mobility's effects on aggregate transit ridership trends and specifically whether new mobility is a cause of the recent transit ridership decline. If so, to what degree and in what areas?	In addition to timestamped data for origin and destination presently available to public transportation operators: • TNC riders reported connections to transit (via surveys) • Disaggregated, timestamped data on trip start and end geolocations for trips which begin or end within a specified distance of a public transit stop or bus zone
Tracking transportation system performance		
9.1	Assess impacts of TNC vehicles on traffic congestion and total vehicle volumes in an area.	• Disaggregated, timestamped, geolocated data on vehicle route polylines (breadcrumbs), with begin/end timestamp for all TNC trip periods

Table 1. Data requirements for public interest planning and policy research applications of mobility data (Continued)

#	Application	Data Requirements
		- Vehicle speed from telemetry data can improve accuracy of speed estimates - Requires additional speed and position data from non-TNC vehicles
9.2	Compare the speeds, prices, reliability, etc. of various new mobility services, compared to other modes like transit and solo driving	- Disaggregated, timestamped, geolocated data on vehicle route polylines, with timestamp (breadcrumbs) for all ride trip period or tract-level information on origin, destination and VMT and duration/VHT - Trip fare or cost information
Identifying ZEV TNC charging needs		
10.1	Estimating charging infrastructure needs for long-range TNC vehicles by looking at driver charging behavior	- Periodic data on vehicle state of charge, with timestamp - VMT between charging events - Route polyline data prior and after to charging event (allow inference of route deviations for charging. - Frequent data on state-of-charge during charging events, with timestamp - State-of-charge event timestamp
10.2	Analyzing temporal and spatial trends of electricity demand from the shared mobility industry and its potential impacts on the power grids	- Periodic data on vehicle state of charge during charge events - Latitude and longitude at onset of charge event - Charge event begin and end timestamp
10.3	Exploring the impact of “range anxiety” on the provision of services by analyzing changes in state of charge and trip making.	- Route breadcrumbs with state of charge: timestamped latitudes and longitudes with state-of-charge level to form a polyline - Charge event begin and end timestamp - Charge event state-of-charge

Timestamp means datetime stamp

Mobility Data Sharing Specifications

Table 2 (below) outlines six mobility data sharing specifications. All but two are currently in use. While the specifications of the Electronic Frontier Foundation (EFF) and the City and County of San Francisco (SF) are not yet in use, they have been proposed to the CPUC Rulemaking R12-12-011, concerning Transportation Network Companies Comments.

The CPUC is currently considering data collection and sharing from Transportation Network Companies (TNCs).⁵ The CPUC has sought comment on data collection protocols, reporting requirements (e.g., whether data will be collected monthly, quarterly or annually), the level of data granularity that will be required (e.g., whether data will be collected at ZIP code, census tract, block level, etc.), what parties will be able to access the data collected (e.g., cities, transit agencies, researchers), who will be responsible for analyzing the data (e.g., CPUC, cities, researchers, etc).

The remaining specifications in Table 3 are used in practice. Three are TNC data specifications currently utilized by local regulatory agencies in North America: City of Chicago, Toronto, and New York City Taxi and Limousine Commission. And the sixth, the Open Mobility Foundation's Mobility Data Specification (OMF MDS) is currently used only sharing of data by shared mobility device providers, but the specification can be adapted to transportation network companies. The Open Mobility Foundation's Mobility Data Specification was originally developed by the City of Los Angeles.

Table 2: Six Mobility Data Specifications

		Electronic Frontier Foundation (as proposed to CPUC)	City and County of San Francisco (as proposed to CPUC)	Open Mobility Foundation/ Los Angeles Department of Transportation Mobility Data Specification	Chicago TNP Reporting Manual	Toronto PTC Data	New York TLC data requirements for high-volume for-hire services
REQUEST	Request time		Datetime stamp			Datetime stamp (only prior to April 2017)	- Request datetime stamp - Cancel datetime stamp (if cancelled)
	Requestor location		Census Tract				- Request latitude/ longitude - Request address - Intended destination latitude/longitude - Intended destination address
	Request additional info		- Wheelchair accessibility request - Pooled/shared service request - Accepted? - Reason and datetime rejected (if rejected)		Pooled/shared service request		- Request method: app, website, phone, other - Request outcome - completed, no accepts, passenger cancelled, passenger no show, driver cancelled - Wheelchair accessibility - Unique ride ID - Provider TLC license number - Pooled/shared service request - Wheelchair accessibility request
PERIOD 1 - LOGGED ON	Period 1 Time		Start datetime stamp	Start datetime stamp	- Start (log on) datetime stamp - End (log off) datetime stamp		- Start (log on) datetime stamp - End (log off) datetime stamp
	Period 1 Location		Start Tract	Telemetry data with - Device ID - GPS coordinates (lat/lon) - Altitude - Heading - Speed - GPS accuracy (3 measures) - Timestamp of last telemetry report			- Route breadcrumbs via datetime stamped lat/lon - Vehicle entered or exited congestion zone, w/ datetime stamped lat/lon of event
	Period 1 additional info		- VMT - VHT		- Driver's license number - Driver's license state		- Total VMT session - Reason for logging off (log off or left service area) - Unique session ID - Driver TLC license number
PERIOD 2	Period 2 time		Start datetime	Start datetime stamp			
	Period 2 location		Start tract	Telemetry data with - Device ID - GPS coordinates (lat/lon) - Altitude - Heading			Vehicle entered or exited congestion zone, w/ datetime stamped lat/lon of event

Table 2: Six Mobility Data Specifications (Continued)

		Electronic Frontier Foundation (as proposed to CPUC)	City and County of San Francisco (as proposed to CPUC)	Open Mobility Foundation/ Los Angeles Department of Transportation Mobility Data Specification	Chicago TNP Reporting Manual	Toronto PTC Data	New York TLC data requirements for high-volume for-hire services
2 "R O U T E"				- Speed - GPS accuracy (3 measures) - Timestamp of last telemetry report			
	Period 2 additional info		- VMT - VHT				Total VMT for session
P E R I O D 3 "T R I P"	P3 locations	- Start Tract - End Tract	- Start tract - End tract	- Start GPS coordinate (lat/lon) with altitude and accuracy - Route polyline, with accuracy information	- Start census block - End census block (optional by arrangement: lat/lon)	- Start intersection (or municipality if outside Toronto) - End intersection (or municipality if outside Toronto)	- Start lat/lon (5 decimal places) for each unshared trip or passenger in a shared ride - Route breadcrumbs via datetime stamped lat/lon - Vehicle entered or exited congestion zone, w/ datetime stamped lat/lon of event
	P3 times	- Start day of week - Start hour of day - End day of week - End hour of day	- Start datetime - End datetime	- Start datetime - End datetime	- Start datetime - End datetime	- Start hour - Trip duration	- Start (pickup) datetime (distinguished from arrival on scene) for each unshared trip or passenger in a shared ride - End (pickup) datetime for each unshared trip or passenger in a shared ride - Trip duration
	P3 Additional Info	Pooled/ Non-pooled	- VHT (minutes) - VMT - Fare - Tip # Passengers	- Trip ID - Parking verification URL - Cost of trip (sticker price, actual cost, currency) - VMT - Duration (minutes)	- Driver's license number - Driver's license state - VIN - VMT - Total cost - Total fare - Tip - Taxes and fees - Other charges - Shared trip ID (if shared)	- VKT (VMT) - Shared trip ID (if shared)	- Route ID (in addition to Ride ID for shared rides)t - TLC License number of vehicle - TLC License number of driver - TLC Provider ID - VMT for trip (plus aggregate of total passenger VMT per session) - Base fare - Tolls - Black Car Fund surcharge - Sales tax - Congestion surcharge - Tips - Driver pay - Number of passengers - Shared/pooled trip match successful - Wheelchair accessible vehicle

Table 2: Six Mobility Data Specifications (Continued)

	Electronic Frontier Foundation (as proposed to CPUC)	City and County of San Francisco (as proposed to CPUC)	Open Mobility Foundation/ Los Angeles Department of Transportation Mobility Data Specification	Chicago TNP Reporting Manual	Toronto PTC Data	New York TLC data requirements for high-volume for-hire services
Vehicle Information		• VIN • Make • Model • Propulsion • Wheelchair accessibility	• Device ID • Provider ID • VIN • Vehicle type • Propulsion type (human, electric assist, electric, combustion) • Year • Make/manufacturer • Model • State of charge	• VIN • License plate number • License plate state • Make • Model • Color • Model year • Driver's license and issuing state • Wheelchair accessibility • Inspection date	• Type of service, including wheelchair accessible vehicles	• Vehicle license plate • Type of service, including wheelchair accessible vehicles
Operator Information				• Driver's name • Driver's license number • State issuing driver's license • Driver's start date with provider • Driver's end date with provider		• TLC driver's license number • Was trip conducted by W-2 employee? • VHT and VMT spent outside city boundaries
Additional Info			• Vehicle status updates for maintenance, retrieval, etc.		• Trip status - Completed or cancelled (only until	
			• Last vehicle event (used for querying activity for a specific vehicle)		April 2017)	
Notes	• EFF proposal would only report combinations of day/hour, begin tract, and end tract for which at least 3 observations exist.		• MDS is intended to be used for all mobility services was not developed specifically for TNCs, but can be adapted for TNCs. This table represents the author's adaption of MDS data for TNC trip periods.	• Data is reported quarterly • Applies only to trips starting or ending in the City of Chicago • Some fields from Vehicles, Drivers, and Trips published publicly		• Data is submitted bimonthly or monthly • Trips leaving New York City subject to reduced reporting requirements • High-volume for-hire services also produce reports on employee pay

Which Analyses Questions Can Be Supported Answered With Data Provided Under Each Specification?

Table 3 (below) shows whether specific analyses could be supported by each data specification, as well as whether the question is applicable to shared mobility devices (SMD), transportation network companies (TNC), or both. Data produced under the Electronic Frontier Foundation’s proposal to the CPUC would not suffice to answer any of the planning and policy research questions listed in Table 1. Data produced under the New York City Taxi and Livery Commission’s Standards for high-volume for-hire vehicles and the Open Mobility Foundation’s Mobility Data Specification would support most of the analyses listed. However, only the latter could be used for real-time compliance assessment, enforcement, and operational command and control.

Data Sharing Requirements of AB 1112

Proposed legislation ([AB 1112](#)) differentiates between disaggregated individual trip data and aggregate trip data but does not specify which data may be required. The City and County of San Francisco (as proposed to CPUC), Open Mobility Foundation/Los Angeles Department of Transportation Mobility Data Specification, Chicago TNP Reporting Manual, Toronto PTC Data, and New York TLC data requirements for high-volume for-hire services all require sharing of data defined as “individual trip data” in the 6/19/19 version of AB 1112, which would prohibit sharing of individual trip data with local authorities.

Table 3: Sufficiency of Data Specification for Analyses

Analysis SMD= shared mobility device TNC = transportation network company	EFF	SF	OMF MDS	Chicago	Toronto	New York
✓ = sufficient; ○ = possibly or partially sufficient						
1: Bicycle usage (SMD)			✓			✓
2: Curb management (SMD, TNC)			✓		○	✓
3.1: Labor - hours and trips (TNC)			○	✓		✓
3.2: Labor - employment status (TNC)						✓
3.3: Labor - driver pay (TNC)						✓
4.1: Neighborhood availability (SMD, TNC)		✓	✓	✓	✓	✓
4.2: Neighborhood cost (SMD, TNC)		✓	✓	✓	✓	✓
5.1 Congestion pricing (SMD, TNC)		✓	✓	✓		✓
5.2: Sustainability (SMD, TNC)		✓	✓	✓	✓	✓
5.3: Vehicle electrification (TNC)		✓	✓	✓	✓	✓
6: Regulatory compliance (SMD, TNC)		○	✓	✓	○	✓
7.1: Driver’s safety records						
7.2: Trip patterns (SMD, TNC)			✓			
7.3 Speed violators (SMD, TNC)			✓			
8.1: Transit ridership (SMD, TNC)			✓	✓	✓	✓
9.1 TNCs and Congestion (TNC)			✓			✓
9.2 Modal comparison (SMD, TNC)		✓	✓	✓	✓	✓
10.1 ZEV infrastructure (TNC)			✓			
10.2 ZEV grid demand (TNC)			✓			
10.3 ZEV TNC driver behavior (TNC)			✓			
Total Answerable Example Questions (Possibly ○ valued at ½)	0	6.5	16.5	8	7	14

Three Models for Sharing and Analyzing Data

Shared mobility providers collect and retain more data than would be used in the analyses listed in Table 1. Such data might include personal information on users (e.g., name, address, payment information), app usage information (e.g. geolocation and timestamp for each occurrence the app is opened, even if services are not requested), and operational information (e.g., information on the party which last inspected or maintained a mobility device or vehicle).

This section presents three alternative models a regulatory authority can specify for access to disaggregated data, analysis, and sharing of aggregated statistics and information. Each model varies in the extent to which potentially personally identifiable information is excised, resulting in some differences in what types of analysis are possible. However, some models can limit the utility of the analysis to end users and preclude the ability to perform newly-identified, retrospective analyses.

1) Mobility Provider Leads Analyses

In this model, the shared mobility provider conducts the analysis of data collected from its users, following this process:

1. A regulatory agency, with possible input from other agencies and researchers, specifies the data requirements, the analysis, and the methodology and requires regular reporting of aggregated analysis as a condition of permitting or licensing.
2. The shared mobility provider uses their collected, disaggregated data and uses them to conduct the necessary analyses.
3. The shared mobility provider aggregates the results and shares them with the regulatory agency and/or public.

Pros:

- Potentially personally-identifiable data that are collected by the shared mobility provider are not transferred to another party.
- Shared mobility provider has the greatest level of experience with the disaggregated business data and is likely to have the internal capacity to perform the analysis.

Cons:

- Requires that the regulatory agency trust the accuracy of the data and analysis performed by the mobility provider.
- The agency's pre-specification of data and analysis needed (as a condition of regulatory approval) could result in limited datasets that preclude future analyses.
- Providers may be reluctant to accurately self-report aggregated statistics that could regulatory agencies could use to assess compliance violations or revoke permits.

2) Regulatory Agency Leads Analyses

A regulatory agency, such as a state or city authority compels shared mobility service providers to report certain data as a condition of licensing or permitting. In this model, analyses of data would follow this process:

1. The regulatory agency specifies the data needed for analysis and requires shared mobility providers to retain and report these data.
2. The shared mobility provider sends the disaggregated data to the regulatory agency and the agency conducts the analysis.
3. The regulatory agency may choose whether or not to share data with third parties under agreements or to publish all or a subset of the disaggregated data.
4. The regulatory agency uses aggregated results internally and may share all or a subset of aggregated results with other public agencies or with the public.⁶
5. The regulatory agency may retain data for future purposes, including analyses not identified at the time the agency specified the data sharing requirements.

Pros:

- The regulatory agency has increased flexibility in using data to analyze new questions not previously specified.
- Access to disaggregated data allows agencies to compare provided data with field observations in audits, which increases trust in the data and analysis.
- The regulatory agency gains experience analyzing disaggregate data, which may enhance its capacity to use this and other data for decision-support.
- The regulatory agency may use disaggregated data for compliance and control purposes, including in real-time.

Cons:

- Requires that the regulatory agency trust that disaggregated data provided is complete and accurate.
- Certain disaggregated data published could be used to identify individuals, even if the published data does not include personally-identifiable information.
- Retrospective analysis of new questions is dependent on data previously reported.
- Regulatory agency may not have the internal capacity to perform the analysis, although this can be alleviated by sharing disaggregated data with a third party under contract with the regulatory agency.

3) Third Party Brokers Data and Conducts Analysis

Third parties can serve as data brokerages for disaggregated mobility data and perform analytical services for public agencies on disaggregated mobility data. A successful data broker must develop an ongoing, trusting relationship with the shared mobility provider in order to gain access to the data that their public agency clients need for planning and policy analysis, and data that has not been pre-specified by the brokerage or regulatory agencies. In this model, public agencies do not obtain direct access to disaggregate data.

Examples of third party brokerages are SharedStreets, Remix, and the App-Based Transportation Clearinghouse. [SharedStreets](#) is a project of the 501(c)(3) Open Transport Partnership and is backed by the 501(c)(3) National Association of City Transportation Officials (NACTO), an association of large cities and transit agencies. SharedStreets presently brokers disaggregated data from TNCs to [visualize pickup and dropoff locations](#). [Remix](#) is a private company that has received investment from venture capital firms and provides analytical services to regulatory agencies which obtain and share disaggregated data or instruct mobility providers to share data directly with Remix. The App-Based Transportation Clearinghouse is a product of the Airport Research and Development Foundation and is used by Airports with non-exclusive regulatory authority over TNCs. A data trust or university may also serve as a third party.

For analyses conducted by a third party:

1. The regulatory agency may require regular reporting of specified data to a brokerage as a condition of permitting or licensing, except where that data may be voluntarily provided.
2. The regulatory agency, with potential input from other agencies and researchers, specifies the questions, data, or specific requirements, and methodology needed to perform a requested analysis.
3. The third party conducts analysis.
4. The third party shares results with public agency clients, or may share results publicly if requested by the public agency client.

Pros:

- Third party may be identified by mutual agreement of the shared mobility provider and the regulatory agency.
- If the third party serves multiple public agency clients, it can amortize fixed costs to develop analytical tools and staff expertise over many end users to lower overall costs and use and share best practices in mobility data collection and analysis with those clients.
- A third party serving many public agency clients can develop a stronger working relationship with the shared mobility provider than any individual client may be able to develop on their own.

Cons:

- Requires that regulatory agency trust the accuracy of data and analysis performed by the third party brokerage.
- If data sharing is not required by regulation or contract, there may be limits to data that a mobility provider voluntarily share with the data brokerage, which could hinder some analysis.
- The public agency does not develop the capacity to analyze disaggregated data, which may limit its ability to understand the applicability of aggregated analysis to decision-making.
- There may be issues surrounding both long-term control of mobility data by one brokerage and issues deploying multiple brokerages.

Conclusion

The twenty analyses specified in this brief are a small sample of the myriad planning and policy research analyses that shared mobility data could support. Whereas the analyses specified here focus on historic trends, shared mobility data could enable superior forecasts and modeling to answer future questions and address new challenges. We encourage decision-makers to consider a data sharing specification and model that allows analysis to be done promptly as new issues are identified. This could be accomplished by requiring that more expansive set of data be shared with the regulatory agency or a third party or by requiring shared mobility providers to retain data for future use and analysis.

¹For additional background information refer to the following issue paper, D'Agostino, Mollile, Paige Pellaton, Austin Brown (2019) Mobility Data Sharing: Challenges and Policy Recommendations. Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, Research Report UCD-ITS-RR-19-19

²Footnotes. "Shared mobility providers" refers to Transportation Network Companies such as Uber and Lyft, as well as companies that offer scooter- and bike-sharing. Public transit is not included in this definition.

³Bliss, Laura. (2019, July 31). Why Real-Time Traffic Control Has Mobility Experts Spooked. <https://www.citylab.com/transportation/2019/07/digital-twin-mobility-data-standard-city-real-time-traffic/593914/>

⁴Period 0 - Deadheading: TNC driver is going to/from TNC service without app open. Period 1 - Fishing: The app is open and the driver is waiting for a match. Period 2 - Enroute: Match accepted but passenger not yet picked up. Period 3 - Passenger Trip: Passenger is in vehicle

⁵Under CPUC Proceeding 12-12-011 a Scoping Ruling was issued by the Commission on October 25, 2019 asking for public comment for suggested changes to Decision. § 13-09-045, which established protocols for annual and confidential reporting directly to the CPUC To date, as of January 30, 2020.

⁶An example of a publicly-accessible dashboard of aggregated data is available from the [New York City Taxi and Limousine Commission](#) and a private individual's [NYC Taxi & Ridehailing Dashboard](#).

Research presented in this policy brief was made possible through funding received by the University of California Institute of Transportation Studies (UC ITS) from the State of California via the Public Transportation Account and the Road Repair and Accountability Act of 2017 (Senate Bill 1). The UC ITS is a network of faculty, research and administrative staff, and students dedicated to advancing the state of the art in transportation engineering, planning, and policy for the people of California. Established by the Legislature in 1947, the UC ITS has branches at UC Berkeley, UC Davis, UC Irvine, and UCLA.

DOI: 10.7922/G2ZG6QHH



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART III. IN-DEPTH ANALYSIS

12. SHARING MOBILITY AND COSTS (KATARZYNA TUROŃ)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



Katarzyna Turoń

Faculty of Transport Silesian University of Technology, Katowice, Poland

ANALYSIS OF THE COSTS OF SELECTED CAR-SHARING SERVICES – A CASE STUDY ON SIX CONTINENTS

Abstract

Different types of transport solutions that are to influence the sustainability of urban logistics are increasingly used around the world. The same applies to the opportunities offered by the implementation of shared mobility services. According to this idea, car-sharing systems are currently present on six continents of the world and it is anticipated that by 2025 there will be over 36 million users worldwide sharing car-sharing services. In line with this trend, it is worth paying attention to aspects that will encourage the public to use car-sharing services. Because the price is one of the main factors for the society during making a decision about using car-sharing services, the author decided to analyze the costs of car-sharing mobility. In the text basic assumptions about car-sharing services and their development were presented. Then, the article showed the analysis of the cost of using services on six continents in the line of temporary and parking fees. In addition, the work also refers to the impact of the type of vehicle fleet on the price level. The aim of the work was to assess the occurrence of differences between the services offered and the relation between costs and the assumptions of sustainable transport development.

Keywords: car-sharing, new mobility, shared mobility, car-sharing costs

JEL: R49

Introduction

The current transport situation in cities and metropolises in the case of sustainable development needs to be improved to achieve more environmental and economic “friendly” conditions for the society (Pawłowska, 2013). One of the solution to achieve the sustainable urban logistics is implementing the new-mobility concept

(Okraszewska, Nosal, Sierpiński, 2014]. That issue includes many different solutions for better and flowing transportation. One of them is implementation of shared mobility systems in cities. In line with this trend, shared mobility systems are becoming increasingly popular in cities around the world. Despite their growing accessibility, the public often has many concerns about using systems (Meelen, Franken, Hobrink, 2019). They include, for example, the type of service, the location of the operator parking spaces or zones to which the vehicle should be returned, the vehicle fleet, but above all the cost of using the service (among others: Ko, Ki, Lee, 2017; Perboli et al., 2018; Turoń, 2018). Due to the fact that the price plays a very important role for the user who wants to use the car-sharing system (Kortum et al., 2016), as well as that car-sharing serves tourism and supports the attractiveness of regions (Sioui, Morency, Trépanier, 2013) – the author has analyzed the costs of selected car-sharing systems on six continents.

In the text basic assumptions about car-sharing services and their development were presented. Then, the article showed the analysis of the cost of using services on six continents in the line of temporary and parking fees. In addition, the work also referred to the impact of the type of vehicle fleet on the price level. The aim of the work was to assess the occurrence of differences between the services offered and the relation between costs and the assumptions of sustainable transport development.

1. Car-sharing systems development – statistics

The car-sharing concept is the one of many possibilities of sharing economy idea. Its assumptions lies in the ability to rent a car usually for a short period of time. The first car-sharing system in the world was launched in 1948 (Doherty, Sparrow, Sinha, 1987), but over the years its greatest development began after 2008, when the economic crisis occurred (Bardhi, Eckhardt, 2012). Currently, car-sharing systems are developing around the world very much. The main reason why car-sharing systems started to be more and more attractive is connected with IT technologies evolution. The Internet solutions, expansion of mobile applications, social media services and online platforms allow to develop car-sharing systems on 6 continents of the world. The trend connected with the a rapid increase in the start of using shared mobility services is called the uberization of the economy (Pichère, 2016). It describes how people are moving towards the economy based on services rather than a so-called production economy (Pichère, 2016).

About 7 million people used a car sharing service at least once in 2015 (Statista Portal, 2019). At the end of 2017 there were 23.8 million system users in the world (Berg Insight, 2018). The car-sharing market was worth \$5,571.2 million in 2018 and is expected to advance at a CAGR of 11.0% to 2025 (Graphical Research Portal, 2018; Car-sharing Bundesverband Report, 2019). For comparison, in Germany, in 2016 were 1.2 million active users within the car sharing industry (Deloitte, 2017). There were 150 car-sharing providers and 16,000 cars active within the industry, making it the largest market in Europe (Deloitte, 2017). In turn, in 2018, services were offered in 677 cities (Fleet Europe, 2017; Car-sharing report, 2018). Statistics from

January 2019 conducted by the German association Car-sharing Bundesverband indicate that the systems are available in 740 locations (Car-sharing Bundesverband Report, 2019). Currently, it is anticipated that by 2025 there will be over 36 million users worldwide sharing car-sharing services (Statista Portal, 2019). The car-sharing development until 2025 was presented in Figure 1.

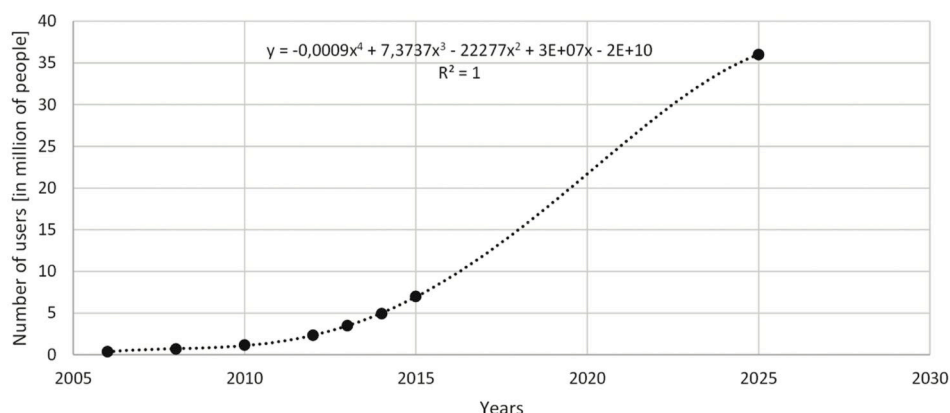


Figure 1. Car-sharing worldwide development statistics until 2025

Source: (Mindur et. al 2018)

Currently, the development of the segment of shared mobility of cars has a very large impact on the increase in public interest in micro-mobility services (bicycles, scooters, segway) (among others: Bieliński, Ważna, 2019; Czech, Turoń, Urbańczyk, 2018, p. 208; Łebkowski, 2019).

2. Car-sharing cost – methodology and analysis

Due to the global need to develop car-sharing systems and the differences in price variants offered by system operators in the world, it is worth making a price comparison of the provided services. To analyze the car-sharing price market effectively, the author proposed their own methodology, which is based on 5 steps. These include:

- determination of parameters that will be compared in the analysis;
- reviewing existing car-sharing systems on the global market;
- selection of the sample of car-sharing companies from 6 continents;
- performing the analysis in accordance with the proposed methodology – comparing and elements of statistical analysis;
- preparation of results and discussion.

First of all, the parameters that will be compared when analyzing the costs of selected car-sharing systems have been defined. They proposed 4 parameters that will be taken into account and are presented in Table 1.

Table 1. Parameters to compare costs in car-sharing systems

No.	Parameter	Description	Unit
1.	Fleet drive	Electric or classic cars drive	–
2.	Fee per time	Fee per minute driven by vehicle from car-sharing service	€/min
3.	Fee per distance	Fee per kilometer driven by vehicle from car-sharing service	€/km
4.	Fee per parking	Stop over fee	€/min

Source: (own elaboration based on: Becker et al. 2017; Efthymiou et al. 2013; Kortum et al. 2016; Schaefers 2013)

Then, analysis of car-sharing systems leading on 6 different continents was carried out. The analyzed enterprises were selected on the basis of shared mobility market reports in the world and car-sharing outlook analyzes (PS Market Research, 2019; Graphical Research Portal, 2018; Car-sharing Bundesverband Report, 2019; Deloitte, 2017; Shaheen, Cohen, Jaffee, 2018). A total of 18 companies were selected for analysis, resulting in 3 organizations from each continent. And then, according to the parameters included in Table 1, the statement presented in Table 2 was made.

Table 2. Parameters to compare costs in car-sharing systems

No.	Continent	Country	Company	Fleet drive	Fee per time (€/min)	Fee per distance (€/km)	Fee per parking (€/min)
1.	Europe	Germany	Drive Now	Classic and electric	0.25	–	0.25
2.	Europe	France	Moov'in.	Electric	0.39	–	0.19
3.	Europe	Denmark	Green Mobility	Electric	0.54	–	0.26
4.	Asia	China	EvCard	Electric	0.07	–	0.07
5.	Asia	Malaysia	SoCar	Classic	0.03	–	0.03
6.	Asia	Kazakhstan	Doscar Club	Classic	0.07	–	0.01
7.	South America	Brazil	Urbano	Electric	0.30	–	0.15
8.	South America	Argentina	Mykeego	Classic	0.15	–	0.15
9.	South America	Chile	Awto	Classic	0.24	–	0.12
10.	North America	USA	Car2Go	Electric	0.37	–	0.37
11.	North America	Canada	Communauto	Classic	0.27	–	0.27
12.	North America	Mexico	Carrot	Classic	0.07	–	0.07
13.	Australia and Oceania	Australia	Maven	Classic	0.08	–	0.08
14.	Australia and Oceania	New Zealand	Mevo	Electric	0.35	–	0.35

No.	Continent	Country	Company	Fleet drive	Fee per time (€/min)	Fee per distance (€/km)	Fee per parking (€/min)
15.	Australia and Oceania	New Zealand	Yoogo Share	Electric	0.27	–	0.27
16.	Africa	South Africa	Locomute	Classic	0.11	–	0.11
17.	Africa	Morocco	Carmine	Classic	0.05	–	0.05
18.	Africa	Rwanda	Move	Classic	0.05	–	0.05

Source: (own elaboration based on: Car-sharing operators: Drive Now, Moov'in, Green Mobility, EvCard, SoCar, Doscar Club, Urbano, Mykeego, Awto, Car2Go, Communauto, Carrot, Maven, Mevo, Yoogo Share, Locomute, Carmine, Move webpages presented in references)

On the basis of the list contained in Table 2, the analysis of the costs of car trips from car-sharing systems per minute was made on the example of 18 systems from 6 continents, as shown in Figure 1.

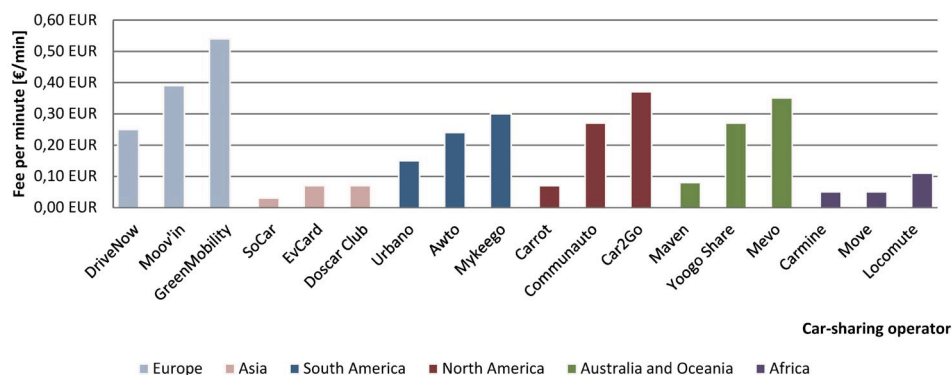


Figure 1. Selected car-sharing system fees per minute comparison

Source: (own elaboration)

Then, the author made the analysis of the fee of car-sharing stop over function. The results are presented in the Figure 2.

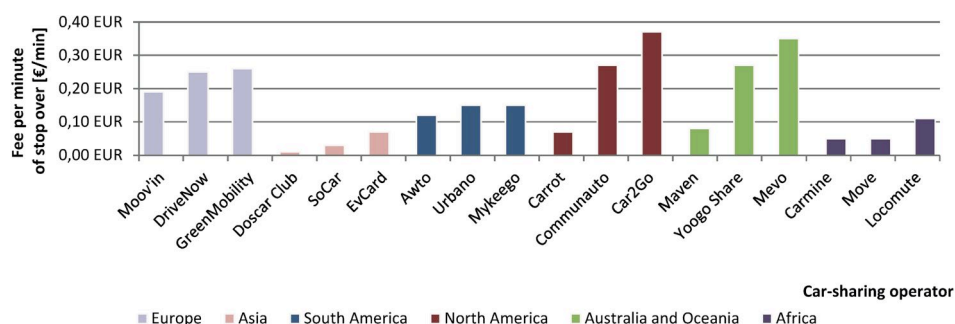


Figure 2. Selected car-sharing system fees per minute of stop over comparison

Source: (own elaboration)

The next step was the analysis with the statistical parameters with: the minimum and maximum car-sharing fees in all six continents, arithmetical average, and the first quartile, second (median) and third quartile and also the standard deviation and the coefficient of variation. The results are presented in the Table 3.

Table 3. Selected statistical parameters of analyzed car-sharing services fees per minute

No.	Continent	Average value of fees	First quartile	Second quartile (median)	Third quartile	Minimum	Maximum	Standard deviation
1.	Europe	€0.39	€0.32	€0.39	€0.47	€0.25	€0.54	0.15
2.	Asia	€0.06	€0.05	€0.07	€0.07	€0.07	€0.07	0.02
3.	South America	€0.23	€0.15	€0.20	€0.24	€0.27	€0.30	0.08
4.	North America	€0.24	€0.17	€0.27	€0.32	€0.07	€0.37	0.15
5.	Australia and Oceania	€0.23	€0.18	€0.27	€0.31	€0.08	€0.35	0.14
6.	Africa	€0.07	€0.05	€0.05	€0.08	€0.05	€0.11	0.03

Source: (own elaboration)

3. Results and Discussion

Basing on these results, it can be stated that the car-sharing services are the most expensive in Europe. The conducted analysis showed that the biggest difference in the cost of car-sharing services is even EUR 0.51, which is a very significant difference between the costs of provided services.

From the point of view of a fee for a stop-over service, systems operating in Asia and Africa were found to be the cheapest. The biggest difference is EUR 0.36. The price difference may depend on lower, in the case of Asia and Africa, costs of fuel or energy as well as lower costs of human work, i.e. servicing.

In addition, the analysis shows that systems consisting of electric vehicles are globally more expensive than systems with a classic fleet, what can be explained by the high cost of buying or leasing the electric vehicle.

What is more, the analysis shows that operators changed their standards of fees from the hybrid fees consisting with the fee per distance and the temporary fee to fees incurred per minute. This kind of behavior is changing the earlier approach to the costs of car-sharing services (Turoń, Sierpiński, 2019). Therefore, it was not necessary to carry out the case study involving the determination of a specific number of kilometers to travel in several systems.

It is also worth noticing that some global systems, i.e. Car2Go in the USA, offer the possibility to reduce the cost of stopover parking after purchasing a package of services.

Furthermore, in the case of systems operating in Australia, it was noticed that there are mainly systems based on subscription and package fees. In addition, while reviewing the market, it was noted that peer-to-peer systems predominate in Australia and New Zealand.

Conclusions

In conclusion, the analysis of car-sharing systems, carried out on the example of six continents, showed that the most expensive services for users are provided in Europe. In turn, the cheapest services are offered in systems in Asia and in Africa. In addition, the analysis showed that systems equipped with a fleet of electric vehicles are more expensive for users than systems with a classic fleet.

Global analyzes indicate that the price factor of car-sharing services is one of the main features affecting the use of systems (Kortum et al., 2016). Therefore, the results of the analysis are not satisfactory from the point of view of implementing the European policy of sustainable development of transport and urban logistics. Therefore, it is worth considering special recommendations for operators and local governments cooperating with them to develop solutions that will be optimal for the society and encourage them to use the service willingly.

Further research by the author will be conducted towards the implementation of more extensive price analyzes of car-sharing services, taking into account a larger number of operators and statistical parameters.

References

- Bardhi, F., Eckhardt, G. M. (2012), Access-Based Consumption: The Case of Car Sharing. *Journal of Consumer Research*, 39(4), pp. 881–898, <https://doi.org/10.1086/666376>.
- Becker, H., Ciari, F., Axhausen, K. W. (2017), Comparing car-sharing schemes in Switzerland: User groups and usage patterns, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 97, pp. 17–29, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.01.004>.
- Berg Insight (2018), *Car-sharing telematics market*. Available from <http://www.berginsight.com/ReportPDF/Summary/bi-carsharing2-sum.pdf> [Accessed 13 May 2019].
- Bieliński, T., Ważna, A. (2018), Hybridizing bike-sharing systems: the way to improve mobility in smart cities, *Transport Economics and Logistics*, 79, pp. 53–63, <https://doi.org/10.26881/etil.2018.79.04>.
- Car-sharing Bundesverband Report* (2019). Available from https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/datenblatt_carsharing_in_deutschland_stand_01.01.2019_final.pdf [Accessed 13 May 2019].
- Car-sharing operator DriveNow website (2019), Service fees. Available from <https://www.drive-now.com/de/en/pricing/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Moov'in website (2019), Service fees. Available from <https://www.moovin.paris/index.php/en/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator GreenMobility website (2019), Service fees. Available from <https://greenmobility.com/dk/da/> [Accessed 14 May 2019].

- Car-sharing operator EVcard website (2019), Service fees. Available from <https://www.evcard.com/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator SOCAR website (2019), Service fees. Available from <https://socar.my/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator URBANO website (2019), Service fees. Available from <https://www.urbano.eco.br/noticias> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator MyKeego website (2019), Service fees. Available from <https://www.mykeego.com/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Awto website (2019), Service fees. Available from <https://awto.cl/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator car2go website (2019), Service fees. Available from <https://www.car2go.com/US/en/new-york-city/how/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Communauto website (2019), Service fees. Available from <https://www.communauto.com/en/rates.html> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Carrot website (2019), Service fees. Available from <http://carrotcargo.mx/> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Maven website (2019), Service fees. Available from <https://www.maven.com/au/en/index.html> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Mevo website (2019), Service fees. Available from <https://mevo.co.nz/wellington/pricing> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Yoogo Share website (2019), Service fees. Available from <https://www.yoogoshare.co.nz/ratesandstuff> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Locomute website (2019), Service fees. Available from <https://www.locomute.co/packages.php> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing operator Carmine website (2019), Service fees. Available from <https://www.carmine.mo> [Accessed 14 May 2019].
- Car-sharing Report (2018), *Current data and data on the CarSharing service in Germany*. Available from <https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-zahlen/aktuelle-zahlen-date-n-zum-carsharing-deutschland> [Accessed 13 May 2019].
- Czech, P., Turoń, K., Urbańczyk, R. (2018), Bike-sharing as an element of integrated urban transport system. In: Sierpiński, G. (Ed.), *Advanced Solutions of Transport Systems for Growing Mobility*, 14th Scientific and Technical Conference "Transport Systems. Theory & Practice 2017" Selected Papers, Advances in Intelligent Systems and Computing, 631, Springer, Cham, pp. 103–111.
- Deloitte, Car-sharing report (2017). Available from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/CIP-Automotive-Car-Sharing-in-Europe.pdf> [Accessed 13 May 2019].
- Doherty, M. J., Sparrow, F. T., Sinha, K. C. (1987), Public Use of Autos: Mobility Enterprise Project, *Journal of Transportation Engineering*, 113(1), pp. 84–97.
- Efthymiou, D., Antoniou, C., Waddell, P. (2013), Factors affecting the adoption of vehicle sharing systems by young drivers, *Transport Policy*, 29, pp. 64–73, <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.04.009>.
- Fleet Europe (2017), *Germany enacts car-sharing law*. Available from <https://www.fleeteurope.com/en/news/germany-enacts-car-sharing-law> [Accessed 13 May 2019].
- Graphical Research Portal (2019), *European car-sharing market*. Available from <https://www.graphicalresearch.com/industry-insights/1003/europe-car-sharing-market> [Accessed 13 May 2019].
- Ko, J., Ki, H., Lee, S. (2017), Factors affecting carsharing program participants' car ownership changes, *The International Journal of Transportation Research*, 11(4), pp. 208–218, <https://doi.org/10.1080/19427867.2017.1329891>.

- Kortum, K., Schönduwe, R., Stolte, B. et al. (2016), Free-Floating Carsharing: City-Specific Growth Rates and Success Factors, *Transportation Research Procedia*, 19, pp. 328–340, <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.12.092>.
- Łebkowski, A. (2019), Studies of Energy Consumption by a City Bus Powered by a Hybrid Energy Storage System in Variable Road Conditions, *Energies*, 12(5), p. 951, <https://doi.org/10.3390/en12050951>.
- Mindur, L., Sierpiński, G., Turoń, K. (2018), Car-Sharing Development – Current State and Perspective, *Logistics and Transport*, 3(39), pp. 5–14, doi: 10.26411/83-1734-2015-3-39-1-18.
- Meelen, T., Franken, K., Hobrink, S. (2019), Weak spots for car-sharing in The Netherlands? The geography of socio-technical regimes and the adoption of niche innovations, *Energy Research & Social Science*, 52, pp. 132–143, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.01.023>.
- Okraszewska, R., Nosal, K., Sierpiński, G. (2014), The role of the Polish universities in shaping a new mobility culture – assumptions, conditions, experience. Case study of Gdansk University of Technology, Cracow University of Technology and Silesian University of Technology. In: Gomez Chova, L., Lopez Martinez, A., Candel Torres, I. (Eds.), *7th International Conference of Education, Research and Innovation, ICERI2014, Seville, Spain, 17–19 November 2014, Conference proceedings*, IATED Academy, Valencia, pp. 2971–2979.
- Pawłowska, B. (2013), *Zrównoważony rozwój transportu na tle współczesnych procesów społeczno-gospodarczych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Perboli, G., Ferrero, F., Musso, S. et al. (2018), Business models and tariff simulation in car-sharing services, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 115, pp. 32–48, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.09.011>.
- Pichère, P. (2016), Les artisans face au choc de l’ubérisation, *Le Moniteur*, pp. 12–15. Available from <https://www.lemoniteur.fr/article/les-artistes-face-au-choc-de-l-uberisation.1165484> [Accessed 8 July 2019].
- PS Market Research (2019), *Car-sharing report*. Available from <https://www.psmarketresearch.com/market-analysis/car-sharing-market> [Accessed 13 May 2019].
- Schaefer, T. (2013), Exploring carsharing usage motives: A hierarchical means-end chain analysis, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 47, pp. 69–77, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.024>.
- Shaheen, S., Cohen, A., Jaffee, M. (2018), *Innovative Mobility Carsharing Outlook – Spring 2018*, Transportation Sustainability Research Center – University of California, Berkeley, <http://dx.doi.org/10.7922/G2CC0XVW>.
- Sioui, L., Morency, C., Trépanier, M. (2013), How Carsharing Affects the Travel Behavior of Households: A Case Study of Montréal, Canada, *International Journal of Sustainable Transportation*, 7(1), pp. 52–69, <https://doi.org/10.1080/15568318.2012.660109>.
- Statista Portal (2019), *Numbers of car-sharing users around the world*. Available from <https://www.statista.com/statistics/415636/car-sharing-number-of-users-worldwide/> [Accessed 13 May 2019].
- Turoń, K. (2018), Car-sharing problems – multi-criteria overview. In: Cokorilo, O. (Ed.), *International Conference on Traffic and Transport Engineering, ICTTE*, September 27–28th, 2018, City Net Scientific Research Center, Belgrade, pp. 916–922.
- Turoń, K., Sierpiński, G. (2019), Car-Sharing in Urban Transport Systems – Overview of Europe and Asia. In: Suchanek, M. (Ed.), *Challenges of Urban Mobility, Transport Companies and Systems, 2018 TranSopot Conference*, Springer Proceedings in Business and Economics, Springer, Cham, pp. 89–99.

Corresponding author

Katarzyna Turoń can be contacted at: katarzyna.turon@polsl.pl



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART III. IN-DEPTH ANALYSIS

13. SHARING MOBILITY. TEN PRINCIPLES (LIVEABLE CITIES)



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

I 10 principi della mobilità condivisa

Il modo in cui le nostre città sono costruite determina i nostri bisogni di mobilità e come soddisfarli. Lo sviluppo urbano, il disegno della città e dei suoi spazi pubblici, i regolamenti edilizi e i piani regolatori, gli standard minimi di parcheggio e tutte le politiche territoriali devono incentivare città compatte, accessibili, piacevoli e sostenibili

1

Pianifichiamo le nostre città insieme alla loro mobilità



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

La pianificazione e le decisioni in materia di trasporti devono mettere al centro la mobilità delle persone e non dei veicoli. Le città devono dare priorità al camminare e all'andare in bicicletta, al trasporto pubblico e alla mobilità condivisa, così come alla loro reciproca interconnessione. Le città devono disincentivare l'uso di automobili e taxi con un solo passeggero a bordo.

2

Diamo priorità alle persone invece che ai veicoli



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

La pianificazione dei trasporti e del territorio e le relative politiche devono minimizzare l'uso pro-capite della sede stradale e delle aree di parcheggio e massimizzare l'uso di ciascun veicolo. Scoraggiamo la cementificazione, i veicoli e le infrastrutture di grandi dimensioni, nonché l'eccessiva offerta di parcheggio.

3

Sosteniamo l'uso condiviso ed efficiente dei veicoli, della strada, delle aree di sosta e del territorio



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

Gli abitanti, i lavoratori, le attività economiche e gli altri stakeholder possono subire gli impatti diretti nelle loro vite, nei loro investimenti e nel loro reddito dalla transizione verso la mobilità condivisa, a zero emissioni e, più avanti, con veicoli autonomi. Noi ci impegniamo a coinvolgere attivamente questi soggetti nei processi decisionali e a sostenerli nella transizione

4

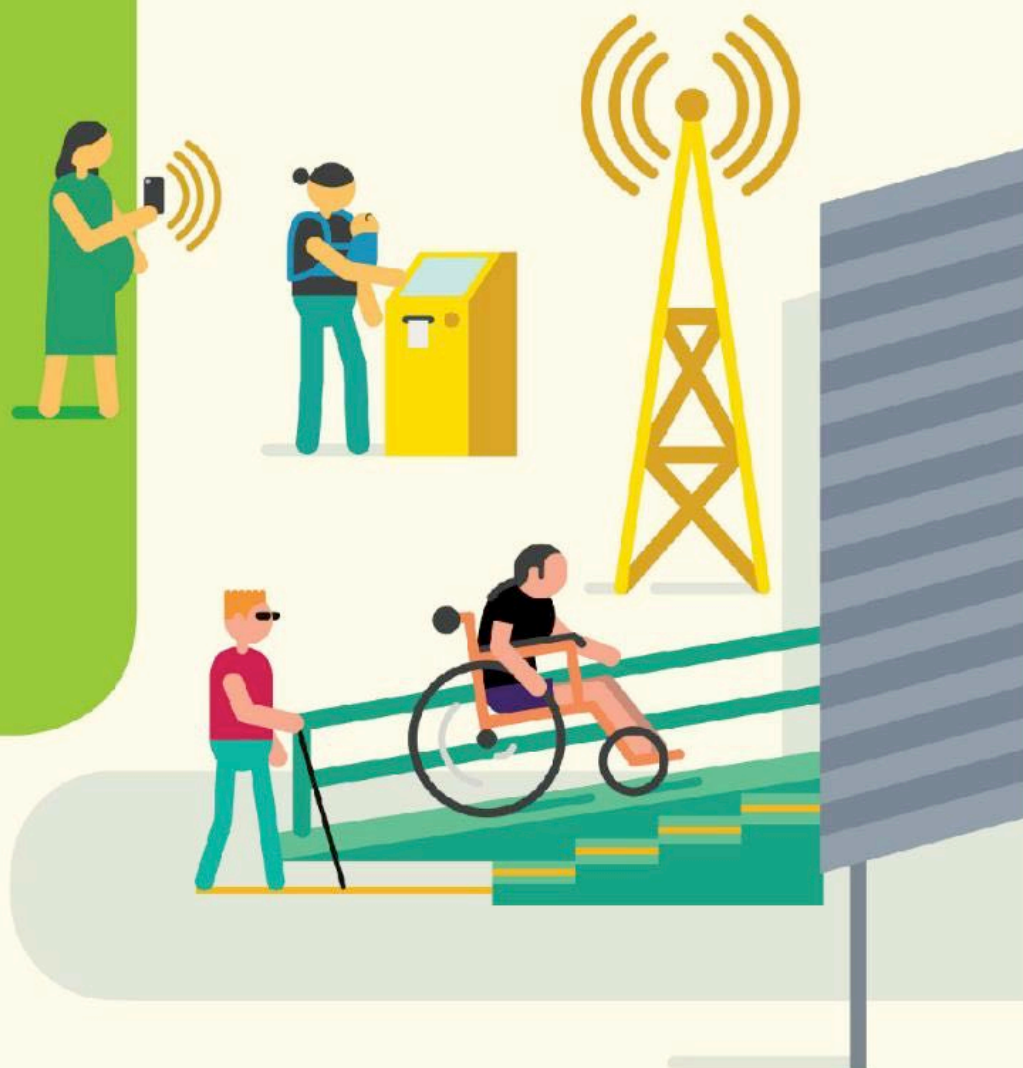
Decidiamo con gli stakeholder



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

L'accessibilità fisica, digitale ed economica ai servizi di mobilità condivisa costituisce un bene pubblico fondamentale e ha bisogno di una pianificazione consapevole per garantirne l'uso alle persone di ogni età, genere, reddito e capacità fisiche



5

**Promuoviamo
l'equità**

SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

Il trasporto pubblico e le flotte condivise accelereranno la transizione verso i veicoli a zero emissioni. I veicoli elettrici dovranno essere alimentati nel prossimo futuro da energia rinnovabile per massimizzare gli effetti positivi sul clima e sulla qualità dell'aria.

6

Guidiamo la transizione verso un futuro a zero emissioni e a energie rinnovabile



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

Ciascun veicolo o modalità dovrebbe pagare il giusto pedaggio per l'uso della sede stradale, per la congestione e per l'inquinamento che provoca. Il prezzo dovrebbe tenere conto dei costi sociali, d'esercizio e di manutenzione.



7

**Supportiamo
un pedaggio
equo per tutte le modalità
di trasporto**



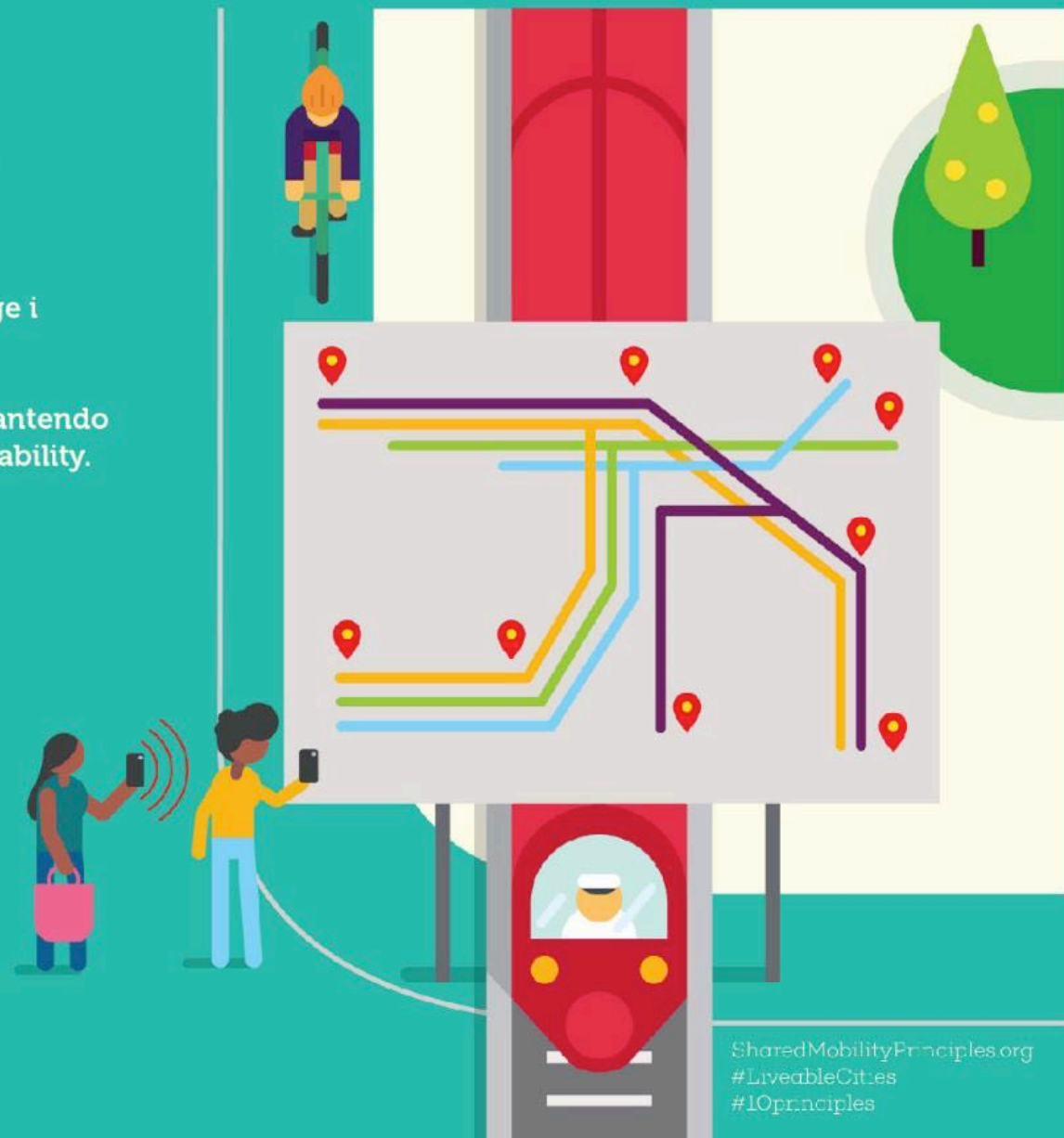
SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

L'infrastruttura di dati che sorregge i servizi di mobilità condivisa deve consentire l'interoperabilità, la competizione e l'innovazione garantendo la privacy, la sicurezza e l'accountability.

8

Puntiamo al bene pubblico attraverso gli open data



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

Tutti i servizi di mobilità devono garantire l'integrazione tra operatori, tra aree geografiche nonché tra modalità complementari. La continuità degli spostamenti deve essere favorita nello spazio, attraverso connessioni fisiche, attraverso l'interoperabilità delle modalità di pagamento e nella condivisione delle informazioni necessarie per lo spostamento. Si deve sfruttare ogni possibilità di migliorare la connettività delle persone e dei veicoli alle reti di dati wireless.

9

**Lavoriamo per
l'integrazione e la
connettività continua**



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles

I 10 principi della mobilità condivisa

Date le potenzialità trasformative della tecnologia driveless è essenziale che i veicoli autonomi essi siano impiegati in flotte condivise, regolamentate e a zero emissioni. I veicoli autonomi, se condivisi, sono economicamente alla portata di tutti, permettono la massimizzazione della sicurezza e i vantaggi ambientali, garantiscono che la manutenzione e gli aggiornamenti dei software siano gestiti con la massima professionalità, concretizzando la promessa di riduzione di veicoli, aree di parcheggio e traffico in linea con la tendenza generale alla riduzione dell'uso dei mezzi privati nelle aree urbane ad alta densità.

10

Pensiamo che nelle aree urbane ad alta densità i veicoli autonomi debbano essere usati solo in flotte condivise



SharedMobilityPrinciples.org
#LiveableCities
#10principles



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART III. IN-DEPTH ANALYSIS

14. RAPPORTO NAZIONALE SHARING MOBILITY (OSSERVATORIO NAZIONALE MOBILITÀ SOSTENIBILE)



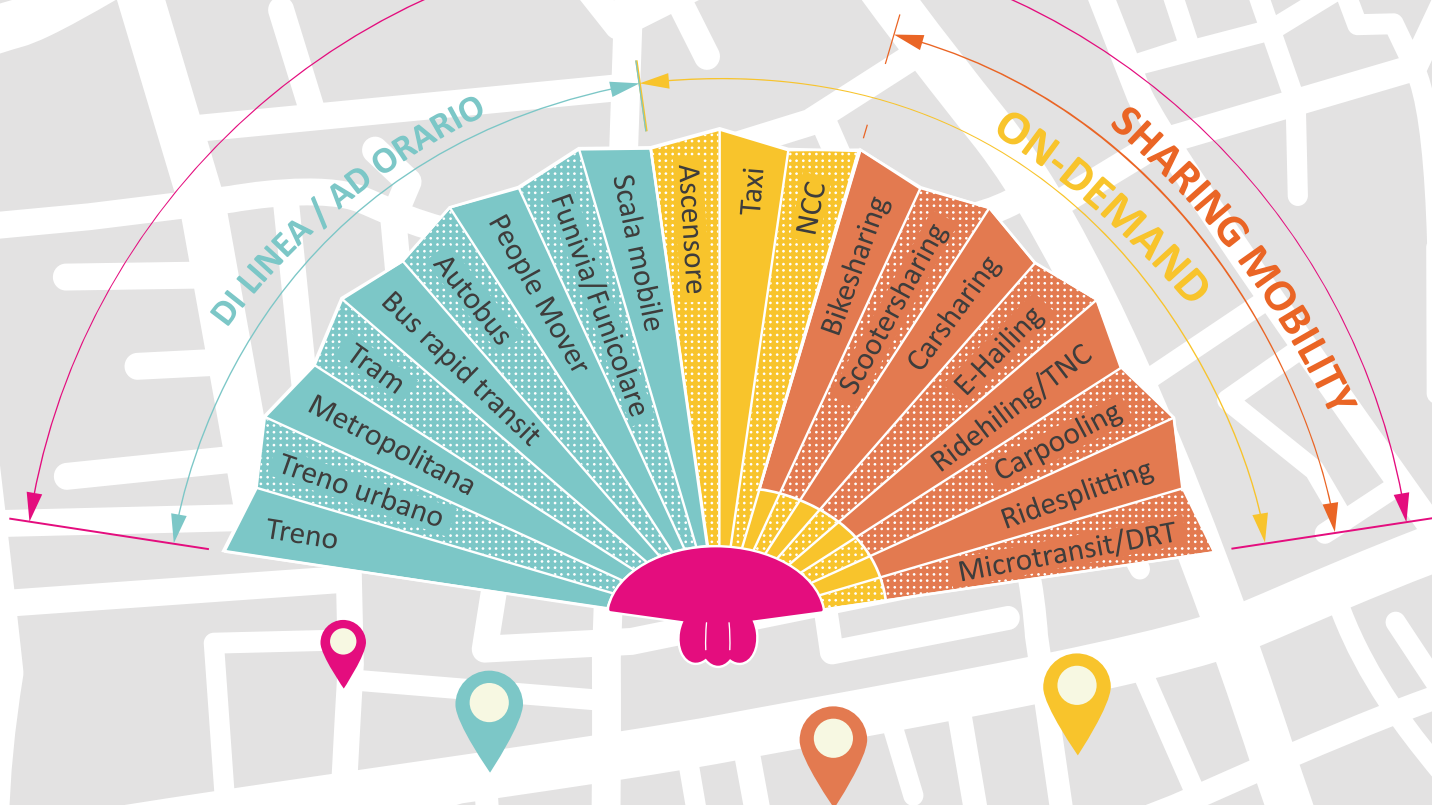
With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

3[°] RAPPORTO NAZIONALE SULLA SHARING MOBILITY

MOBILITÀ CONDIVISA



2018

Coordinamento

Massimo Ciuffini, Raimondo Orsini

Gruppo di lavoro

Sofia Asperti, Valeria Gentili, Davide Grossi, Delia Milioni, Luca Refrigeri, Gianfranco Romano, Giovanna Rossi, Lorenzo Soprano, Leonardo Specchia

Il capitolo **“Nuova mobilità: quali impatti e opportunità”** è stato redatto da **Deloitte**.

Gli autori sono Luigi Onorato (Senior Partner - Monitor Deloitte, FSI Innovation Leader), Giorgio Barbieri (Senior Partner - Deloitte, Automotive Sector Leader), Giacomo Gargani (Executive - Monitor Deloitte), Simone Massari (Senior Associate - Monitor Deloitte)

Si ringraziano

Tutti gli operatori di sharing mobility che sono membri dell'Osservatorio per il supporto offerto alla realizzazione del Rapporto.

Euromobility e Osservatorio PUMS (Lorenzo Bertuccio e Valerio Piras) per il supporto per la raccolta dei dati necessari alla stesura del capitolo **“Le politiche urbane contano: indagine sugli strumenti di pianificazione strategica della mobilità alla scala urbana”**

Una dedica e un ricordo speciale vanno al collega e amico Chicco Tagliaferri, dirigente di Share'ngo, che con la sua passione e la sua competenza ha contribuito in questi anni a far crescere la Sharing Mobility italiana, l'Osservatorio e la sua community.

Ciao Chicco!

Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Via Garigliano 61A - 00198 Roma

tel. 06.8414815 - fax 06.8414853

info@susdef.it

www.fondazionesvilupposostenibile.org

Indice

1	Introduzione.....	4
2	Fatti e numeri della sharing mobility italiana	6
2.1	Carsharing.....	12
2.2	Bikesharing	26
2.3	Scootersharing.....	31
2.4	Carpooling	34
2.4.1	Carpooling aziendale.....	34
2.4.2	Carpooling extraurbano	38
2.5	Journey Planner e aggregatori	39
2.6	E-hail.....	42
3	Perché e come promuovere la mobilità condivisa	43
3.1	Modelli di mobilità a confronto	43
3.1.1	Individuale/Condivisa.....	43
3.1.2	La mobilità individuale	43
3.1.3	La mobilità come servizio condiviso	44
3.1.4	Servizi di mobilità condivisa tradizionali e servizi di <i>sharing mobility</i>	44
3.1.5	Caratteristiche dei diversi servizi di mobilità condivisa di linea/a orario	45
3.1.6	Caratteristiche dei diversi servizi di mobilità condivisa <i>on demand</i>	46
3.2	Gli esiti dell'innovazione	47
3.2.1	Servizi di <i>sharing mobility</i> e loro caratteristiche distintive.....	47
3.2.2	Più servizi, più performance e a costi più bassi	48
3.2.3	Innovazione e mobilità condivisa.....	49
3.2.4	Migliora l'intermodalità	49
3.2.5	Aumenta la multimodalità	50
3.2.6	Vantaggi ambientali, sociali ed economici dell'uso efficiente dei servizi di mobilità condivisa, integrati tra loro.....	51
3.3	Ritorno al futuro	52
3.3.1	I modelli di mobilità cambiano ciclicamente	52
3.3.2	Contendere il primato della mobilità individuale nell'era digitale	53
3.4	Sharing mobility e politiche per la mobilità sostenibile	57
3.4.1	La visione dell'Osservatorio sharing mobility	57

3.4.2	Le sfide	57
3.4.3	Obiettivi.....	57
3.4.4	Linee prioritarie d'intervento.....	58
4	Le politiche urbane contano: indagine sugli strumenti di pianificazione strategica della mobilità alla scala urbana.....	61
4.1	PUMS: strumento strategico per pianificare il sistema della mobilità sostenibile	61
4.1.1	Quali strumenti normativi per i PUMS: un'po' di storia	62
4.1.2	I PUMS in Italia: uno sguardo d'insieme, alcuni numeri	62
4.2	La mobilità condivisa nei PUMS: politiche e misure dispiagate a livello locale. I risultati del questionario	63
4.2.1	Le domande sulla sharing mobility inserite nel questionario.....	64
4.3	Fattori che caratterizzano il rapporto tra strumenti di pianificazione e sharing mobility..	72
5	Nuova mobilità: quali impatti e opportunità	74
5.1	Che tipo di fenomeno è la nuova mobilità?	74
5.2	Quali scenari futuri e a che punto siamo oggi della nuova mobilità?.....	77
5.3	Che ruolo ha la mobilità nel nostro vivere quotidiano?	82
5.3.1	La “nuova mobilità” ha effettivamente cambiato le nostre abitudini di trasporto?...85	
5.3.2	Cosa ci aspettiamo dalla nuova mobilità?	89
5.4	Cosa pensiamo sia necessario fare per una piena diffusione dei servizi di mobilità?	93
	Glossario dell'Osservatorio Nazionale Sharing mobility	95
	Indice degli indicatori contenuti nel Rapporto	98

3° RAPPORTO SULLA SHARING MOBILITY

1 Introduzione

È ormai una consuetudine che il Rapporto Nazionale venga costruito intorno ad alcune domande chiave che ci poniamo al momento di immaginarne la redazione.

Anche quest'anno la prima e la principale domanda che ci siamo posti è: come sta la Sharing mobility italiana? Come in passato, la risposta a questa domanda ce l'ha data la continua implementazione della banca dati dell'Osservatorio. La raccolta di dati, come ogni anno avviene grazie alla collaborazione degli operatori dei servizi di sharing mobility che fanno parte del network dell'Osservatorio. Non tutti i dati che vengono raccolti nella banca dati sono pubblicati nel Rapporto, in ragione di una politica per il loro trattamento che è stata messa a punto nel tempo e che si basa sul principio che i dati che vengono pubblicati non siano riconducibili ad un singolo operatore, a meno di una specifica richiesta o di un'autorizzazione in questo senso.

Il fatto che la disponibilità dei dati parta oramai dal 2015 e che quest'anno ci sia attestati al tutto il 2018, ci permette di concentrare l'attenzione sulla formazione e il consolidamento delle principali tendenze che riguardano l'uso e la diffusione dei servizi di sharing mobility nelle città italiane. Nel Rapporto sono riportati 48 indicatori, articolati per servizi di sharing mobility. I dati, messi a disposizione perché vengano letti e interpretati da analisti, amministratori, politici o anche semplici appassionati, sono presentati attraverso una serie di semplici elaborazioni e preceduti da una lista di brevi annotazioni. Gli indicatori del 3° Rapporto, per quanto possibile, hanno riproposto quelli già scelti negli anni precedenti grazie ad un lavoro corale svolto con gli operatori stessi.

La seconda domanda a cui abbiamo tentato di dare una risposta è perché e come sia possibile promuovere lo sviluppo dei servizi di sharing mobility nel nostro paese. La partecipazione alla consultazione pubblica lanciata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Mit) riguardo ai principali temi che verranno affrontati nella "Conferenza nazionale sulle infrastrutture, i trasporti e il territorio" è stata l'occasione per riprendere il filo di un ragionamento che oramai accompagna l'esistenza dell'Osservatorio dalla sua nascita, vale a dire quale sia il nesso tra l'innovazione tecnologica, i servizi di sharing mobility e la promozione della mobilità sostenibile nel nostro paese. Questa riflessione, a carattere prevalentemente teorico, è necessaria per fondare e promuovere la visione e le politiche proposte dall'Osservatorio, su basi che vorremmo fossero sempre attuali e in continuo approfondimento.

Una delle ricadute di questa riflessione è l'aggiornamento del glossario dei principali servizi di sharing mobility, già compilato due anni fa, delle definizioni e delle principali caratteristiche dei servizi di quello che abbiamo voluto chiamare il "ventaglio" dei servizi di mobilità condivisa¹.

La terza questione che abbiamo voluto affrontare è quanto e in che modo la pianificazione strategica della mobilità urbana sostenibile, che oggi si declina nella formazione dei Pums, promuova l'uso e

¹ Il Glossario contenente i termini e le definizioni è consultabile alla fine di questo rapporto

la diffusione dei servizi di sharing mobility nelle città italiane. Grazie alla collaborazione con Euromobility e l'Osservatorio Pums, l'Osservatorio ha svolto un'indagine che ha coinvolto un campione di comuni italiani e così fare un primo bilancio in questo senso.

In ultimo, il 3° Rapporto Nazionale ospita il contributo di uno dei partner dell'Osservatorio: Deloitte. Così come accadde con il primo rapporto, il prezioso contributo di questa edizione amplia e arricchisce lo spettro dell'analisi in tema di sharing mobility, a partire da altri punti di osservazione e da altri approcci d'indagine. In questo caso la domanda, o piuttosto le domande, alle quali la redazione di questo specifico capitolo intende rispondere sono: che tipo di fenomeno è la nuova mobilità? Quali scenari futuri e a che punto siamo oggi della nuova mobilità? Che ruolo ha la mobilità nel nostro vivere quotidiano? Cosa pensiamo sia necessario fare per una piena diffusione dei servizi di mobilità?

In un contesto di forte discontinuità nel mondo della mobilità, Deloitte sottolinea quanto oggi risulti fondamentale rispondere a queste domande strategiche. Pertanto, partendo dal modello di evoluzione della mobilità sviluppato dal proprio centro di competenza Future of Mobility™, Deloitte ha condotto un'analisi industriale e sociale sui possibili scenari futuri di mobilità. Lo studio, che include i risultati di un'indagine demoscopica condotta in collaborazione con SWG a livello nazionale e internazionale, si pone l'obiettivo di definire una serie di strategie e interventi concreti, coerenti con le esigenze espresse e latenti dei cittadini, al fine di rendere florido il contesto industriale e favorire l'evoluzione in corso.

2 Fatti e numeri della sharing mobility italiana

Nel 2018 la sharing mobility italiana si conferma come un settore in crescita nelle sue grandezze fondamentali, in trasformazione per alcuni suoi segmenti e in evoluzione per i servizi ancora poco affermati oggi ma che ne arricchiranno l'offerta nel prossimo futuro.

Secondo i dati raccolti dall'Osservatorio, a livello nazionale cresce di 14 unità il numero di servizi di mobilità condivisa innovativi, arrivando a un totale di 363 nel 2018, oltre 100 servizi in più di quelli presenti nel 2015 e un tasso di crescita medio del 12% all'anno. Una crescita dovuta in particolare all'aumento di servizi di carsharing e scootersharing, oltre che al numero maggiore di città in cui è possibile accedere ai servizi digitali di pianificazione dei propri spostamenti.

Dal punto di vista geografico si conferma una prevalenza del nord sul centro-sud, dove è disponibile quasi il 60% di tutta l'offerta della sharing mobility italiana, per un totale di 271 Comuni italiani con almeno un servizio accessibile.

Sale invece molto più velocemente il numero di utenti della sharing Mobility che al 31 dicembre 2018 sono arrivati secondo le stime dell'Osservatorio a 5,2 milioni. Un delta positivo rispetto all'anno precedente pari al 24%, cioè un milione di italiani in più che nel 2018 hanno scelto un servizio di mobilità condivisa di tipo innovativo per soddisfare le proprie esigenze di spostamento.

Se da un lato la folla dei veicoli in condivisione presenti sulle strade italiane fa registrare un rallentamento, principalmente per l'uscita dal mercato di alcuni servizi di bikesharing free-floating arrivati solo un anno fa, dall'altro gli spostamenti proseguono in un trend di crescita positivo.

I tragitti effettuati dalle persone utilizzando un servizio di mobilità condivisa di tipo innovativo sono stimati dall'Osservatorio nell'ordine dei 30/35 milioni, il 26% in più dell'anno precedente e il doppio di quelli stimati per il 2015.

Oltre che in termini quantitativi il settore della mobilità condivisa digitale cresce anche in termini qualitativi, in particolare osservando il fenomeno da una prospettiva di sostenibilità ambientale. Cresce infatti la percentuale di veicoli elettrici sul totale dei veicoli a disposizione degli utenti, passando dal 27% del 2017 al 43% del 2018. Una differenza positiva di sedici punti percentuali conseguenza soprattutto del boom dei servizi di scootersharing elettrici in grado di sestuplicare la loro flotta in un anno e aumentando la quota relativa delle due ruote rispetto alle auto passando dal 6% del 2017 al 22% dell'anno successivo. Oltre che più elettrici, i veicoli in condivisione che circolano sulle nostre strade sono anche mediamente sempre più leggeri e meno ingombranti: la massa media dei veicoli a motore è infatti diminuita del 17% tra il 2015 e il 2018, aprendo scenari interessanti da questo punto di vista con l'arrivo previsto dei monopattini in condivisione sulle strade delle città italiane.

Indicatore 1 - I servizi di sharing mobility in Italia

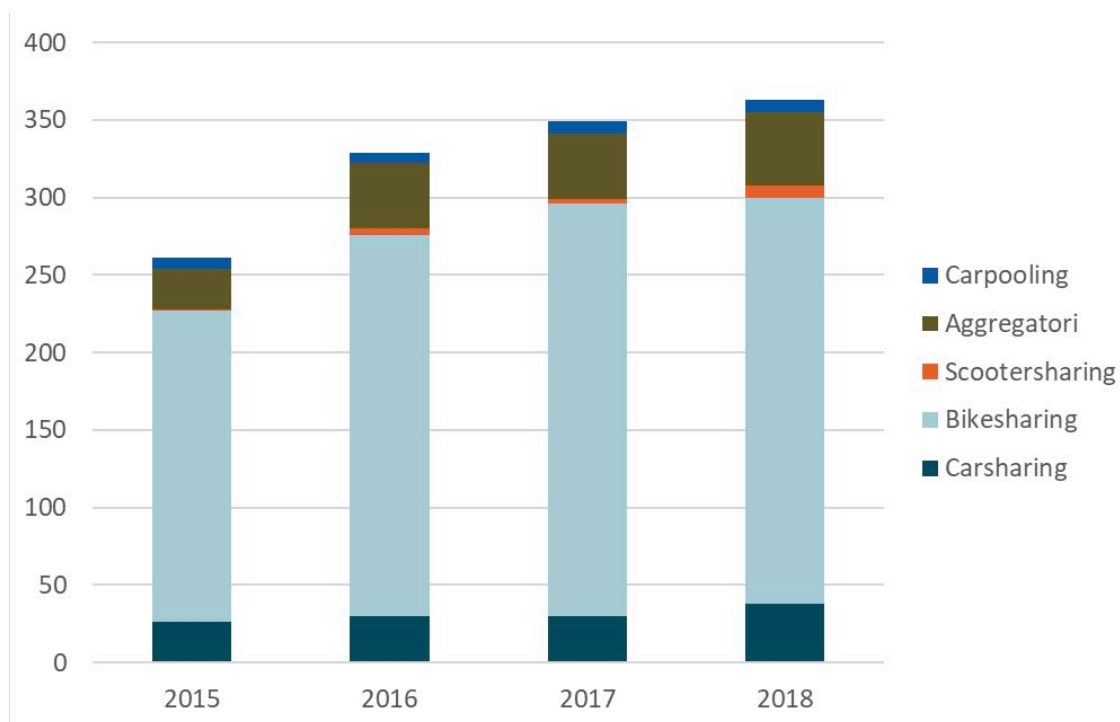
Figura 1 Numero dei servizi in Italia per area geografica



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 2 - La tipologia dei servizi in Italia

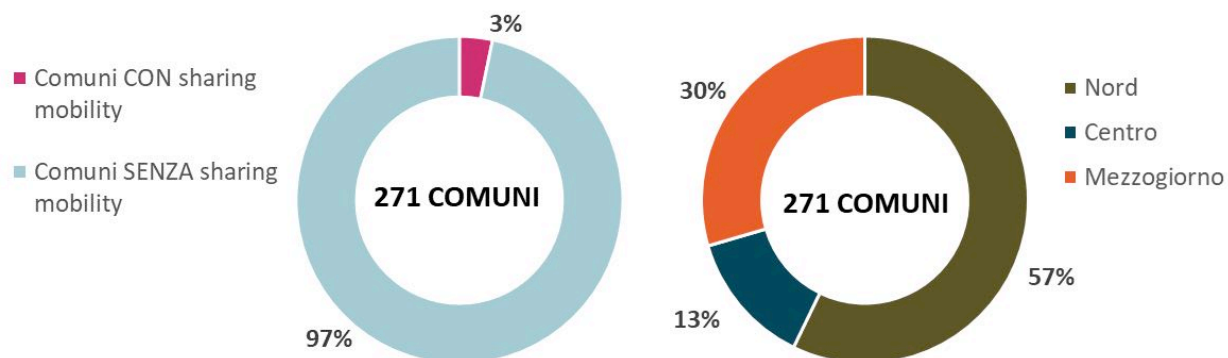
Figura 2 Tipologia dei servizi



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 3 - La localizzazione dei servizi in Italia

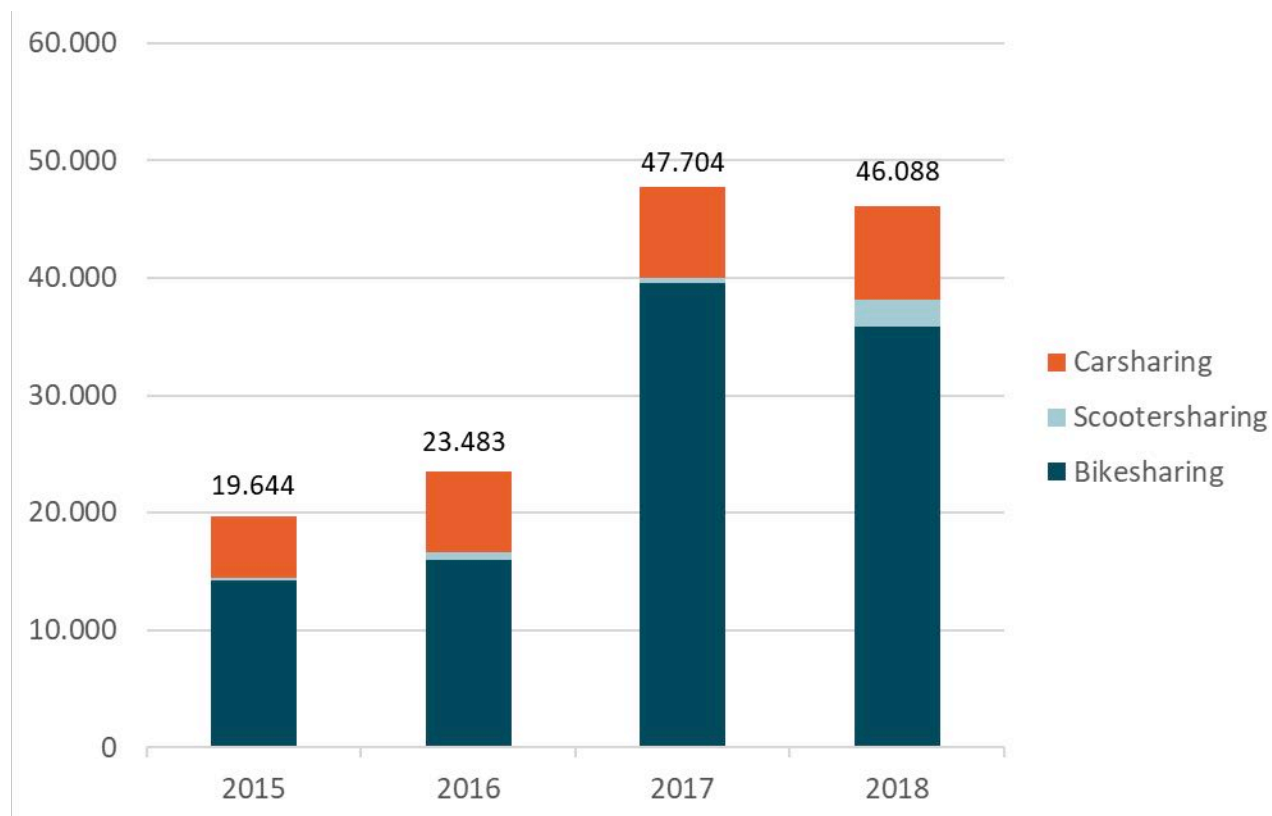
Figura 3 La localizzazione dei servizi



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

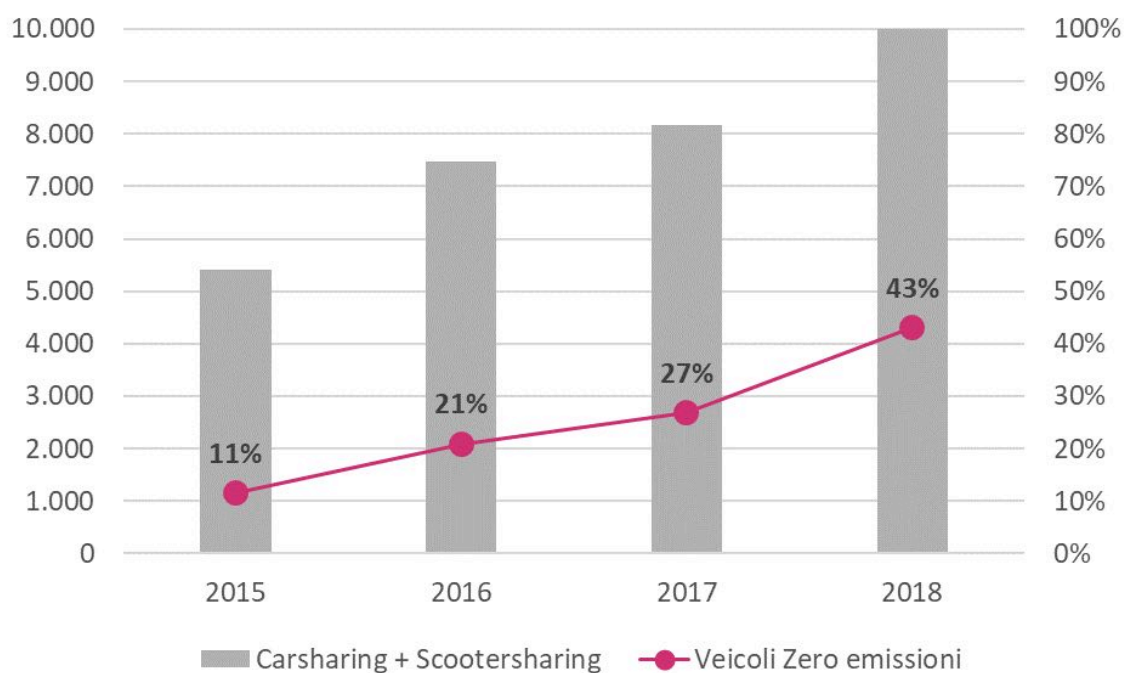
Indicatore 4 - I veicoli condivisi in Italia

Figura 4 Numero dei veicoli condivisi



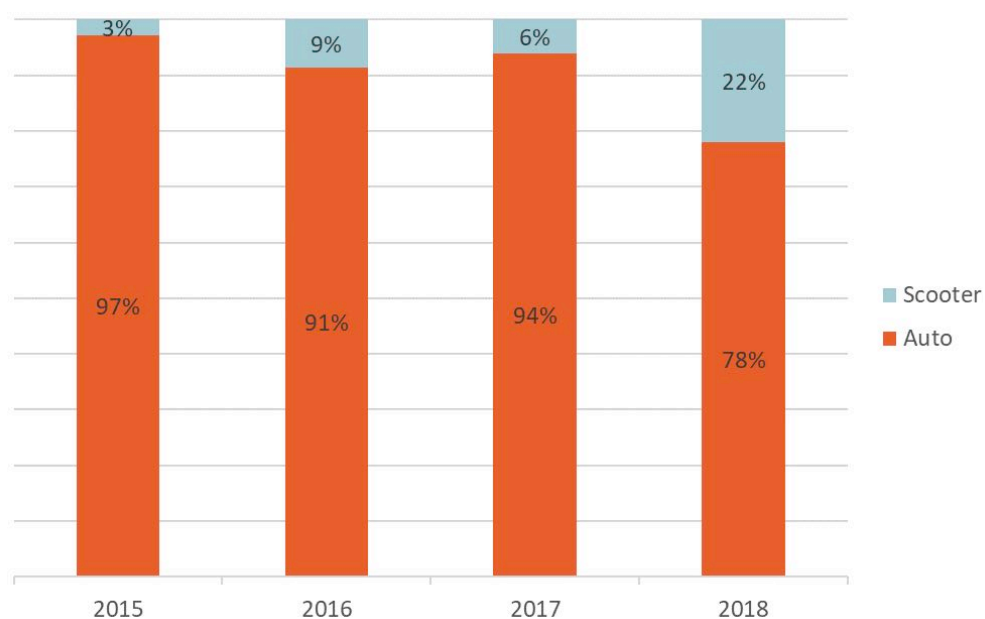
Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Figura 5 Quota dei veicoli² a zero emissioni sul totale



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Figura 6 Composizione della flotta³ a motore



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

² Tutti veicoli previsti dal CdS a eccezione delle biciclette.

³ Le auto comprendono anche i quadricicli.

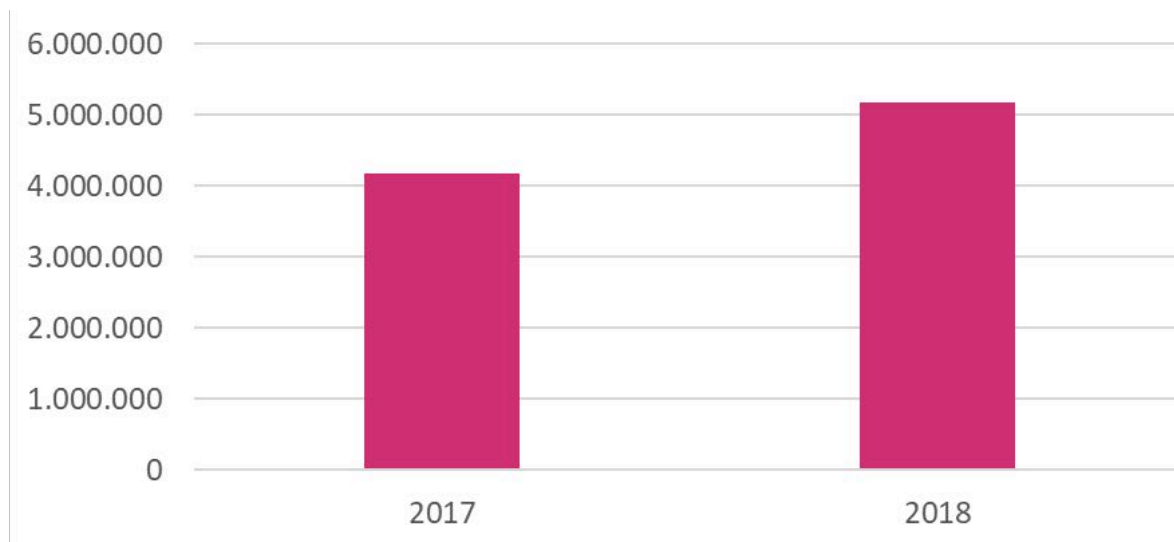
Figura 7 Peso medio in kg del veicolo in flotta (auto⁴ e scooter)



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 5 - Gli iscritti ai servizi di sharing mobility in Italia

Figura 8 Numero degli iscritti ai servizi⁵ di sharing mobility



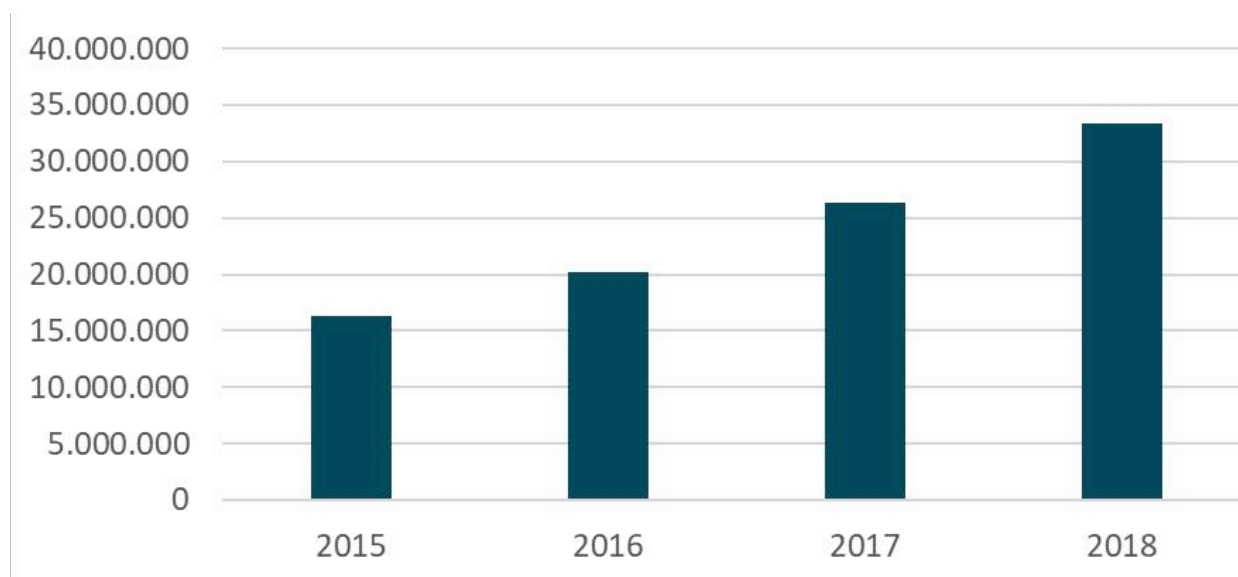
Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

⁴ Ibidem

⁵ Il dato non comprende gli iscritti ai servizi di bikesharing.

Indicatore 6 - Gli spostamenti in sharing mobility in Italia

Figura 9 Numero degli spostamenti⁶ utilizzando i servizi di sharing mobility



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

⁶ Il dato del bikesharing fa riferimento ai servizi con flotte superiori alle 100 biciclette.

2.1 Carsharing

- Gli iscritti ai servizi di Carsharing in Italia nel 2018 sono stati in totale 1 milione e 860 mila, di cui circa il 90% iscritto a servizi free-floating. Rispetto al 2017 l'incremento maggiore si è avuto però nei servizi station-based con un più 37%, mentre il Carsharing a flusso libero ha totalizzato un più 27% anno su anno. Nel triennio 2015-2018, invece, il tasso medio di crescita del numero di iscritti per i servizi a postazione fissa e per i servizi free-floating è stato pari rispettivamente al 22% e al 40%.
- È maschio il 66% degli iscritti e mediamente nella fascia di età tra i 30 e i 39 anni. Più giovane è invece l'utente del Carsharing elettrico di cui 2 utenti su 3 hanno tra i 18 e i 29 anni. Mentre il Carsharing station-based di Genova detiene il record di over 50 tra i suoi iscritti, Bluetorino è invece il Carsharing più apprezzato dalle donne che rappresentano il 41,1% della sua utenza.
- Anche i noleggi confermano un trend positivo per i servizi station-based e per i servizi free-floating, che rispettivamente hanno registrato 270 mila e 11,8 milioni di prelievi, con percentuali di crescita intorno al 25% rispetto all'anno precedente. Mentre per i servizi a flusso libero la crescita dell'ultimo anno è in linea con quella degli anni precedenti, i servizi a postazione fissa, grazie in particolare alle performance di Bluetorino a Torino, Ubeeqo a Milano e Playcar a Cagliari, ottengono un risultato ben oltre l'8% medio del periodo precedente.
- Noleggi che sono mediamente più brevi in termini di km percorsi per i servizi free-floating (6,8 km/noleggio) rispetto allo station-based (30,8 km/noleggio), ma che per entrambe le tipologie di servizio si effettuano di più dal lunedì al venerdì (rispettivamente 66% e 78% del totale).
- I km percorsi in carsharing sono stati complessivamente 88,9 milioni nel 2018. Il settore del free-floating, con 80 milioni di km, ha raddoppiato quelli percorsi nel 2015, mentre il settore dello station-based ha totalizzato nel 2018 un più 12% rispetto all'anno precedente, per un valore assoluto di poco inferiore al massimo registrato nel 2016.
- Pur registrando un lieve rallentamento nel 2018, la flotta complessiva continua a crescere arrivando a quota 7.961 auto, con una quota del 27% di elettrico sul totale che è cresciuto del 11% nel segmento free-floating e del 39% nello station-based rispetto al 2017.
- Cresce meno degli anni precedenti il numero di auto disponibili, che però vengono utilizzate di più dagli utenti: considerando entrambe le tipologie di servizi, mediamente quasi 5 volte al giorno nel 2018, cioè circa una volta in più rispetto all'anno prima. Nell'ultimo anno Torino è stata la città con il tasso di rotazione medio più alto per le flotte in free-floating (6,2 noleggi/auto/giorno), davanti a Milano (5,6), Roma (4,1) e Firenze (3).
- A livello di distribuzione territoriale il Carsharing free-floating continua a essere un fenomeno esclusivamente legato alle grandi città del centro-nord. Milano con 22 auto per 1000 abitanti resta la città con la più alta offerta di veicoli a flusso libero d'Italia, seguita da Firenze (13) con il nuovo servizio di Adduma Car 100% elettrico, Bologna (9) dove nel 2018 sono partiti i nuovi servizi di Enjoy e Corrente -anch'esso completamente elettrico- Torino (8) e poi Roma (7).

- Più ampia la copertura territoriale del Carsharing station-based in termini di città raggiunte dai servizi, grazie anche alle esperienze ormai consolidate dei Carsharing regionali del nord (E-Vai in Lombardia e Carsharing Sudtirolo in Trentino) e di quelli appena inaugurati in Salento e in Sardegna nelle provincie di Lecce e Sassari. Cagliari, con il servizio di Playcar, è la città con l'offerta maggiore in termini di auto per abitante, seguita da Palermo (Carsharing Palermo), Torino (Bluetorino), Venezia (con il nuovo servizio di Yuko che utilizza auto ibride) e Milano (Ubeeqo).
- In rampa di lancio per costituire nel futuro un'alternativa importante alla domanda di mobilità degli italiani è il carsharing Peer-to-Peer, soprattutto guardando ai dati relativi al mercato europeo. In Italia sono già attive piattaforme che offrono servizi tradizionali di carsharing tra privati (Consumer-2-Consumer) o che in alcuni casi coinvolgono anche le flotte aziendali (Business-2-Business-2-Consumer). Da questo punto di vista, sono anche interessanti le sinergie tra modelli di carsharing P2P e noleggio a lungo termine, soluzione a cui ricorrono sempre più automobilisti italiani che devono cambiare l'auto.

Indicatore 7 - I servizi di carsharing in Italia

Tabella 1 Gli operatori di carsharing presenti in Italia al 31/12/2018 con relativa flotta

Operatori	Flotta	Benzina	Diesel	Ibrido	Elettrico	GPL/ Metano	% flotta elettrica
ACI Global	62	56	4	-	2	-	3%
Adduma car	100	-	-	-	100	-	100%
Amicar	11	-	-	-	11	-	100%
Automia	6	6	-	-	-	-	0%
Bluetorino	187	-	-	-	187	-	100%
Car Sharing Roma	192	162	29	-	1	-	1%
Car Sharing Trentino	14	8	3	3	-	-	0%
car2go	2.156	2.156	-	-	-	-	0%
Carsharing Arezzo	30	-	-	-	30	-	100%
Carsharing Padova	19	11	-	4	4	-	21%
Carsharing Palermo	159	-	55	-	24	80	15%
Carsharing Sudtirolo	38	35	1	-	2	-	5%
C'Entro	21	-	18	-	3	-	14%
Corrente	120	-	-	-	120	-	100%
Drivenow	499	479	-	-	20	-	4%
Enjoy	2.410	2.410	-	-	-	-	0%
Eppy	22	-	-	-	22	-	100%
E-vai	104	12	-	-	92	-	88%
Mobile4us	13	-	-	-	13	-	100%
Move Ecocarsharing	10	10	-	-	-	-	0%
Parma Carsharing	14	-	1	-	2	11	14%
Pista	20	20	-	-	-	-	0%
Playcar	66	51	5	4	6	-	9%
Share'ngo	1.480	-	-	-	1.480	-	100%
Ubeeqo	150	139	4	-	7	-	5%

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Tabella 2 I dati del carsharing free-floating ripartiti per città

Città	N° operatori	Noleggi	Iscritti	Percorrenze (km)
Milano	4	6.239.417	815.868	41.093.924
Roma	4	3.165.038	584.966	26.224.067
Torino	2	1.642.360	181.215	8.323.388
Firenze	3	576.230	125.493	3.910.172
Bologna	2	50.242	13.976	389.962

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 8 - La flotta di automobili condivise in Italia

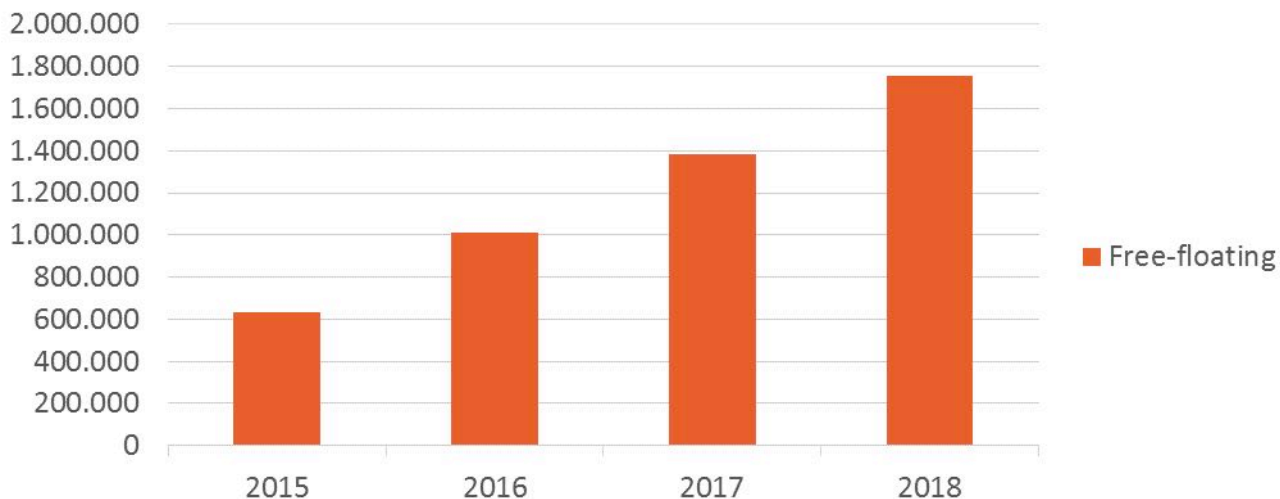
Tabella 3 Flotta del carsharing per città e composizione della flotta al 31/12/2018

Città	Operatori	N° Auto	Benzina	Diesel	Ibrido	Elettrico	GPL/ Metano
Arezzo	Carsharing Arezzo	30	-	-	-	30	-
Bologna	Corrente, Enjoy	220	-	-	-	120	-
Brescia	Automia	6	6	-	-	-	-
Cagliari	Playcar	66	51	5	4	6	-
Catania	Enjoy	110	110	-	-	-	-
Firenze	Adduma car, car2go, Enjoy, Share'ngo	522	322	-	-	200	-
Forlì	Yuko	8	-	-	8	-	-
Genova	ACI Global	62	56	4	-	2	-
Lecce	Mobile4us	22	-	-	-	22	-
Lombardia	E-vai	104	12	-	-	92	-
Messina	Pista	20	20	-	-	-	-
Milano	car2go, Drivenow, Enjoy, Share'ngo, Ubeeqo	3.201	2.470	4	-	727	-
Modena	Share'ngo	30	-	-	-	30	-
Padova	Carsharing Padova	19	11	-	4	4	-
Palermo	Carsharing Palermo	159	-	55	-	24	80
Parma	Parma Carsharing	14	-	1	-	2	11
Reggio Calabria	C'Entro	21	-	18	-	3	-
Roma	car2go, Carsharing Roma, Enjoy, Share'ngo	2.303	1.623	29	-	651	-
Sassari	Move Ecocarsharing	10	10	-	-	-	-
Sudtirolo	Carsharing Sudtirolo	38	35	1	-	2	-
Trento	Car Sharing Trentino	14	8	3	3	-	-
Torino	Bluetorino, car2go, Enjoy	908	721	-	-	187	-
Venezia	Yuko	50	-	1	49	-	-

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 9 - Gli iscritti al carsharing free-floating

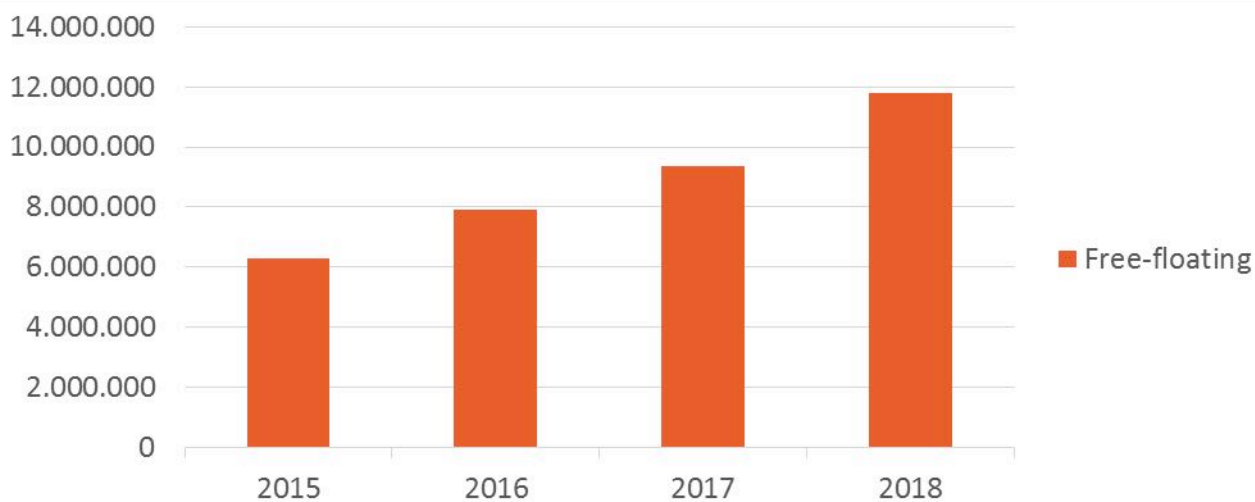
Figura 10 Numero degli iscritti del carsharing free-floating



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 10 - I noleggi del carsharing free-floating

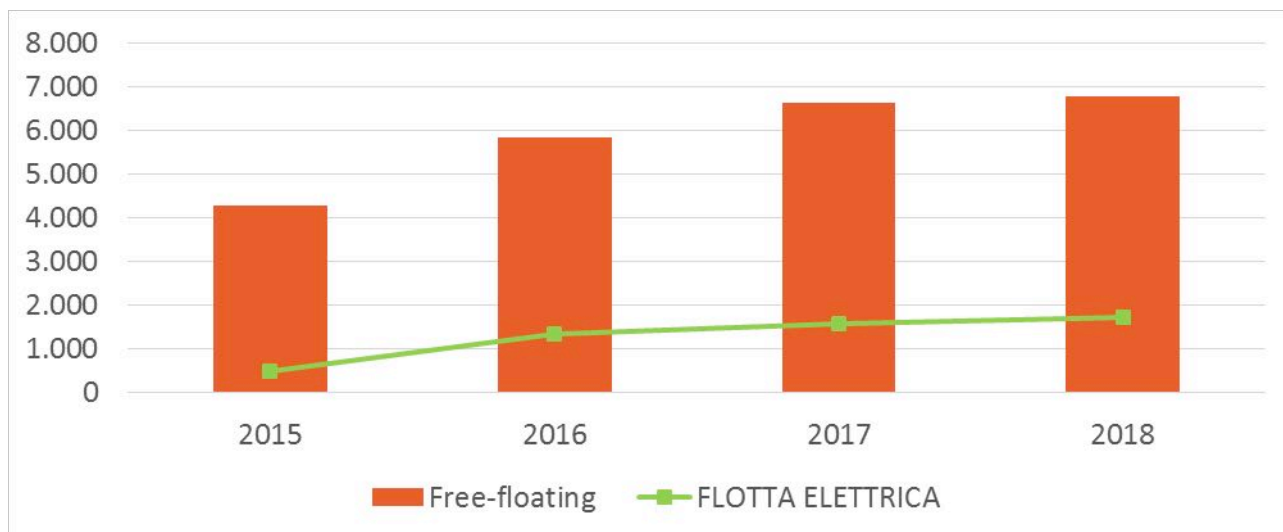
Figura 11 Numero dei noleggi del carsharing free-floating



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 11 - La flotta del carsharing free-floating

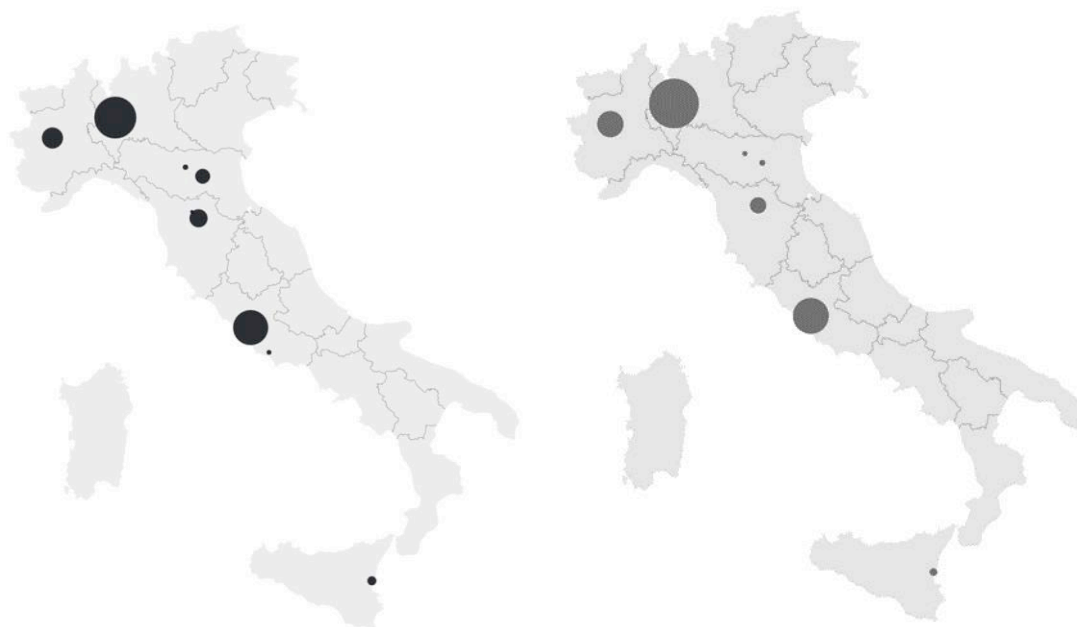
Figura 12 Numero di auto del carsharing free-floating e quota di auto elettriche



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 12 - Distribuzione geografica delle flotte e dei noleggi del carsharing FF

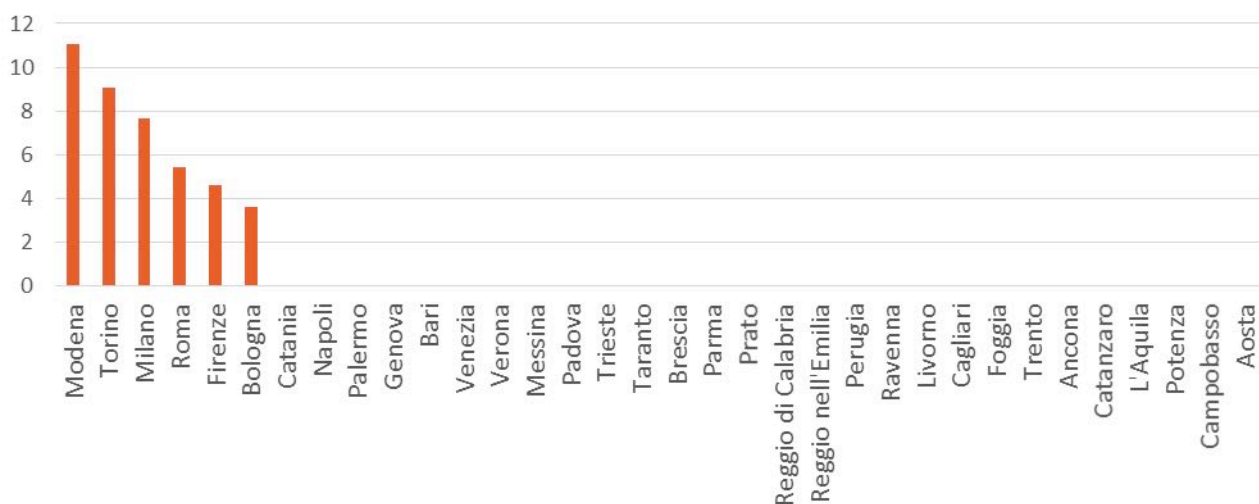
Figura 13 e Figura 14 Flotta e noleggi del carsharing free-floating sul territorio italiano⁷



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

⁷ Cfr. nota 9

Figura 15 Numero di noleggi effettuati in media da ciascun iscritto del carsharing free-floating^{8,9}



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 13 - Le auto elettriche del carsharing free-floating nelle città italiane

Tabella 4 Percentuale (%) di auto elettriche sulla flotta del carsharing free-floating per città

Milano	24%
Roma	31%
Firenze	38%
Torino	0%
Catania	0%
Bologna	55%
Modena	100%
Latina	100%

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

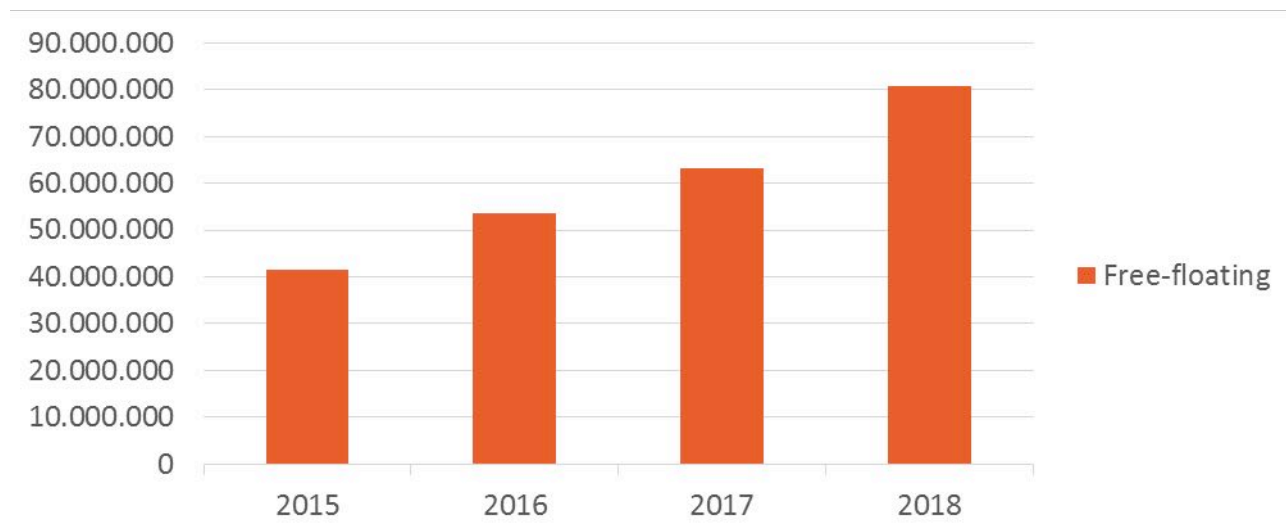
⁸ Cfr. - Disponibilità delle auto del carsharing free-floating nelle città

Figura 28

⁹ Entrambi i servizi di Carsharing free-floating di Bologna (Enjoy e Corrente) non sono stati operativi per tutto il 2018.

Indicatore 14 - Le percorrenze del carsharing free-floating

Figura 16 Numero di km percorsi con il carsharing free-floating



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 15 - Tasso di rotazione del carsharing free-floating

Figura 17 Tasso di rotazione del carsharing free-floating



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

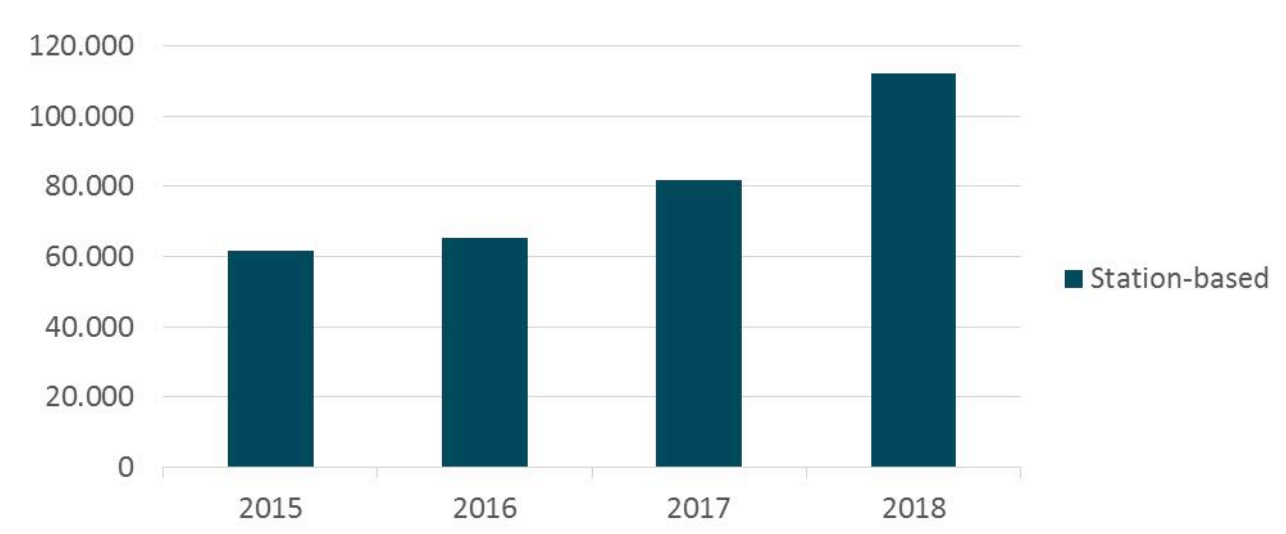
Tabella 5 Tasso di rotazione del carsharing free-floating nelle principali città (2018)

Milano	4,4
Roma	3,2
Firenze	2,5
Torino	5,1

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 16 - Gli iscritti al carsharing station-based

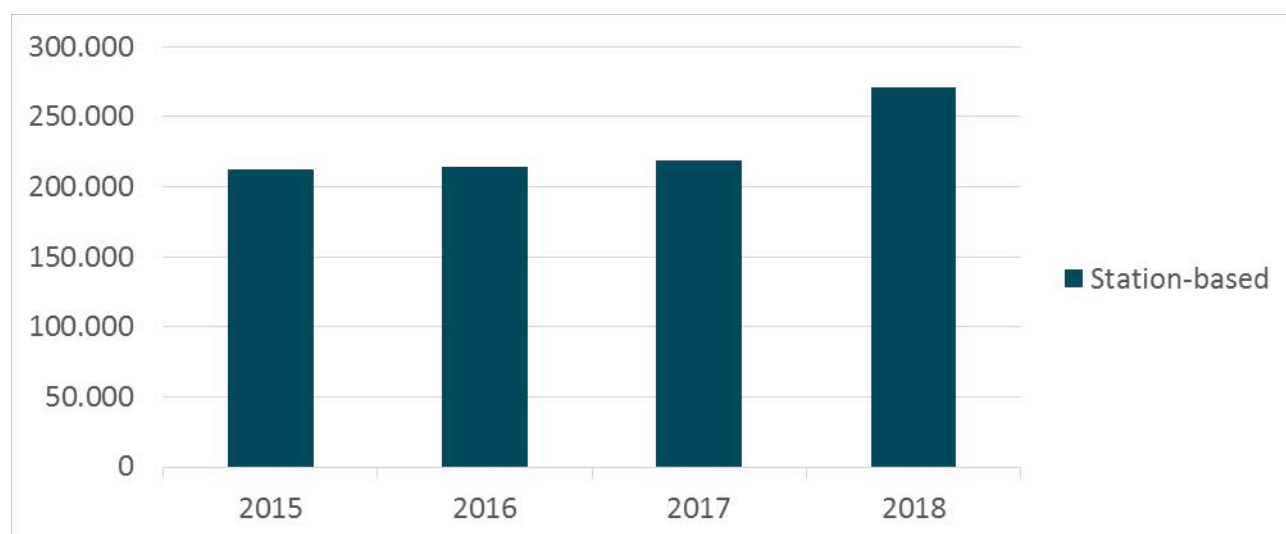
Figura 18 Numero degli iscritti del carsharing station-based



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 17 - I noleggi del carsharing station-based

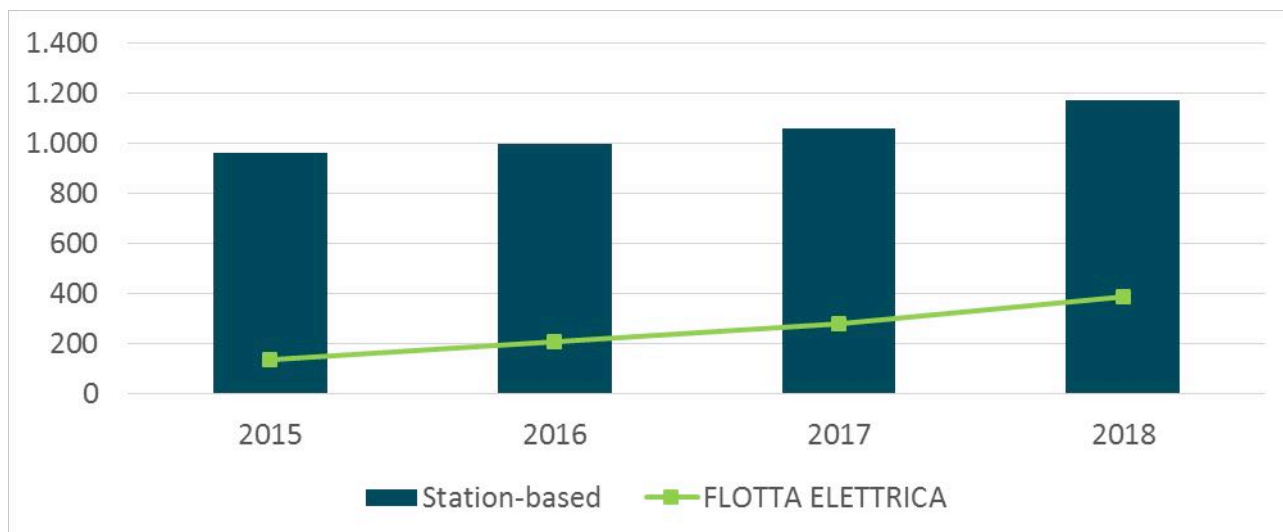
Figura 19 Numero dei noleggi del carsharing station-based



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 18 - La flotta del carsharing station-based

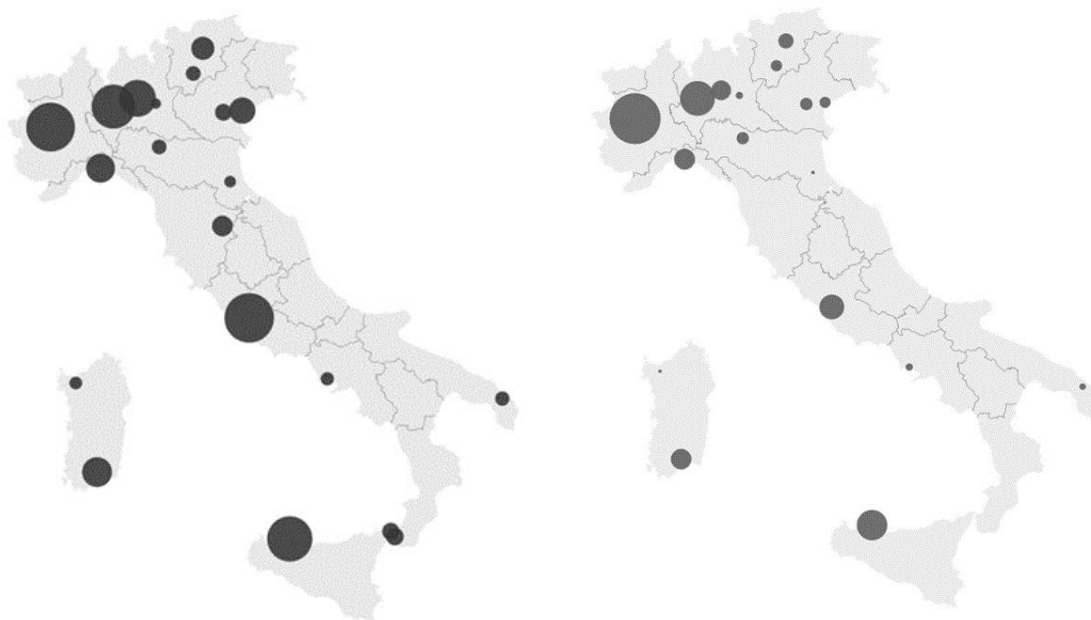
Figura 20 Numero di auto del carsharing station-based e quota di auto elettriche



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 19 - Distribuzione geografica delle flotte e dei noleggi del carsharing SB

Figura 21 e Figura 22 Flotta e noleggi del carsharing station-based sul territorio italiano¹⁰

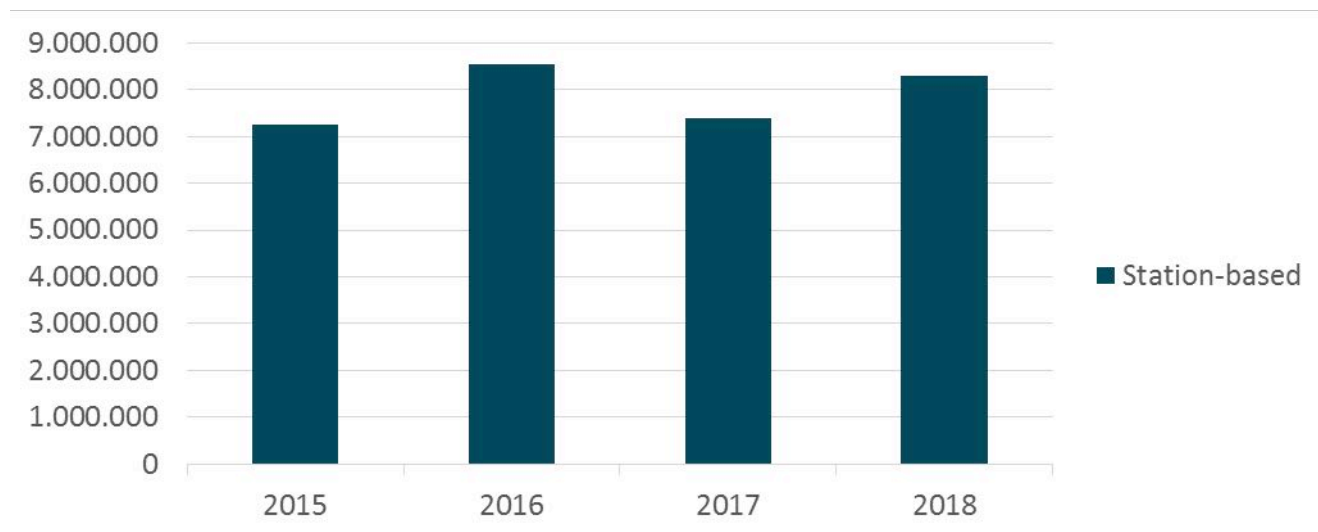


Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

¹⁰Yuko Venezia attivo da Giugno 2018, Mobile4us da Luglio 2018, Move Ecarsharing da Agosto 2018

Indicatore 20 - Le percorrenze del carsharing station-based

Figura 23 Numero di km percorsi con il carsharing station-based



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 21 - Le percorrenze medie del carsharing in Italia

Tabella 6 Numero medio di km percorsi per noleggio in carsharing nel 2018

Km/noleggio	
Free-floating	6,8
Station-based	30,8
Media	7,4

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

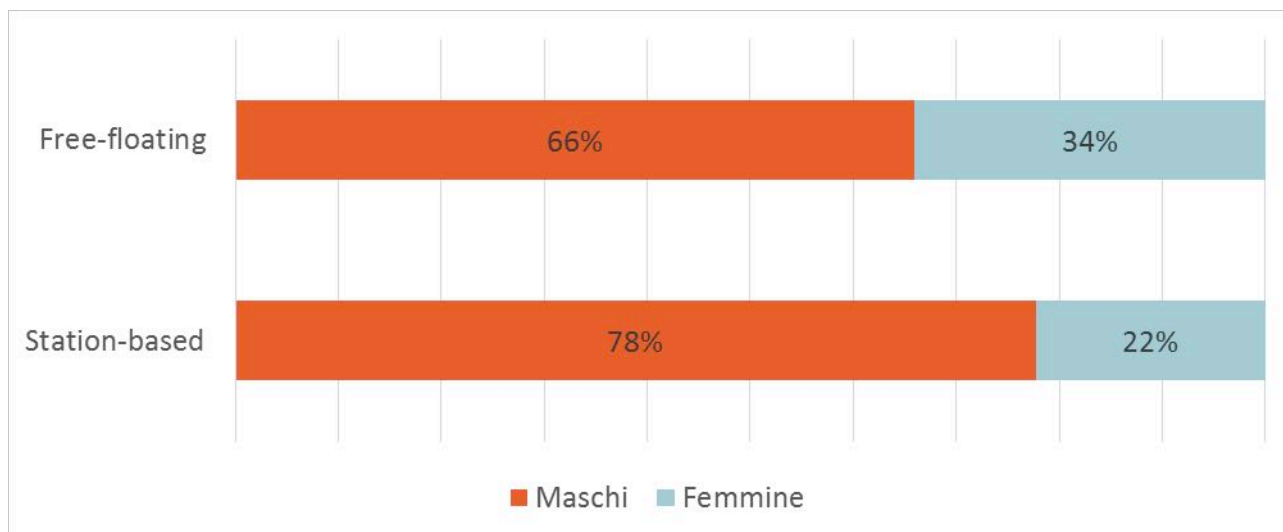
Tabella 7 Numero medio di km percorsi da un'auto del carsharing nel 2018

Km all'anno per auto	
Free-floating	11.887
Station-based	7.592
Media	11.292

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

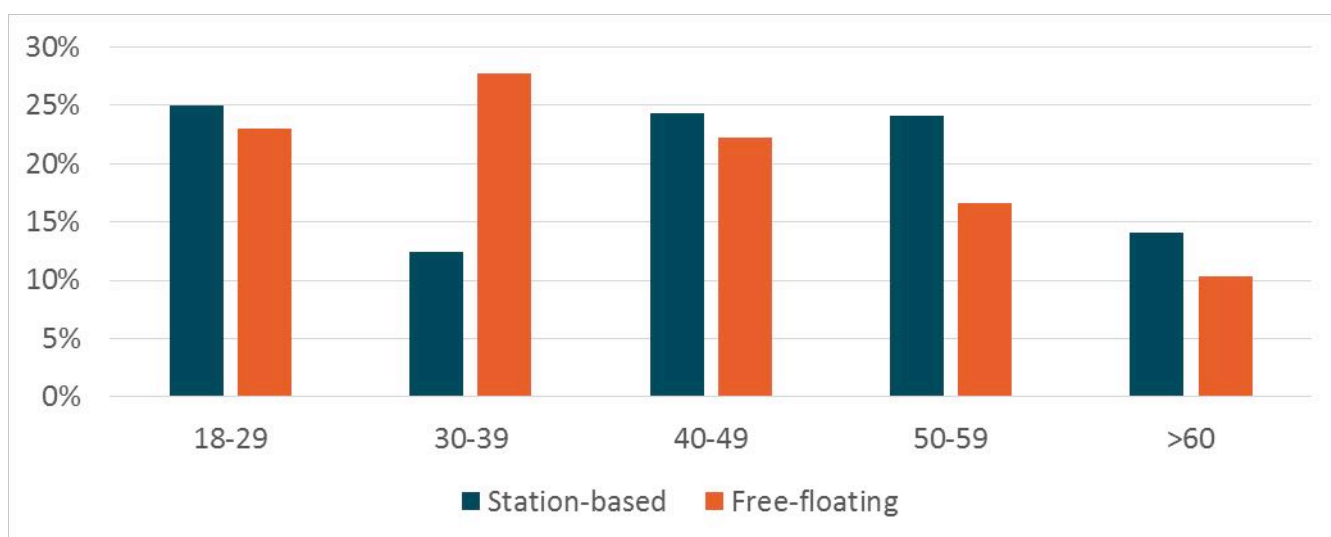
Indicatore 22 – La segmentazione degli iscritti al carsharing

Figura 24 Segmentazione degli iscritti del carsharing per genere



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Figura 25 Segmentazione degli iscritti del carsharing per età



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

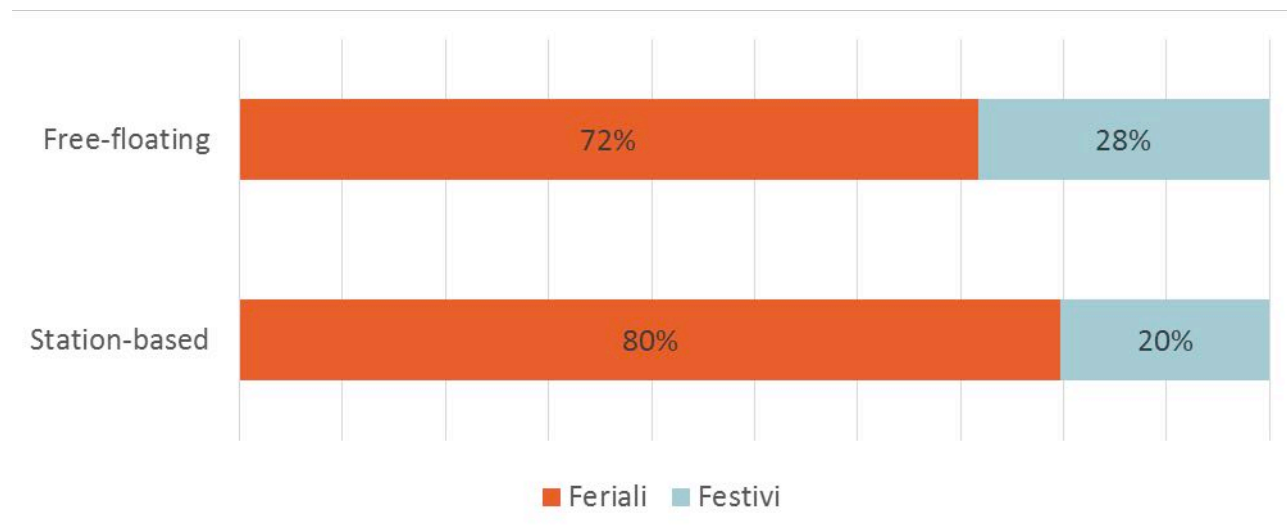
Tabella 8 Percentuale (%) di iscritti che hanno più di 50 anni

Iscritti > 50	
Station-based	38%
Free-floating	27%

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 23 - La segmentazione dei noleggi del carsharing

Figura 26 Segmentazione dei noleggi del carsharing per tipologia di giorno



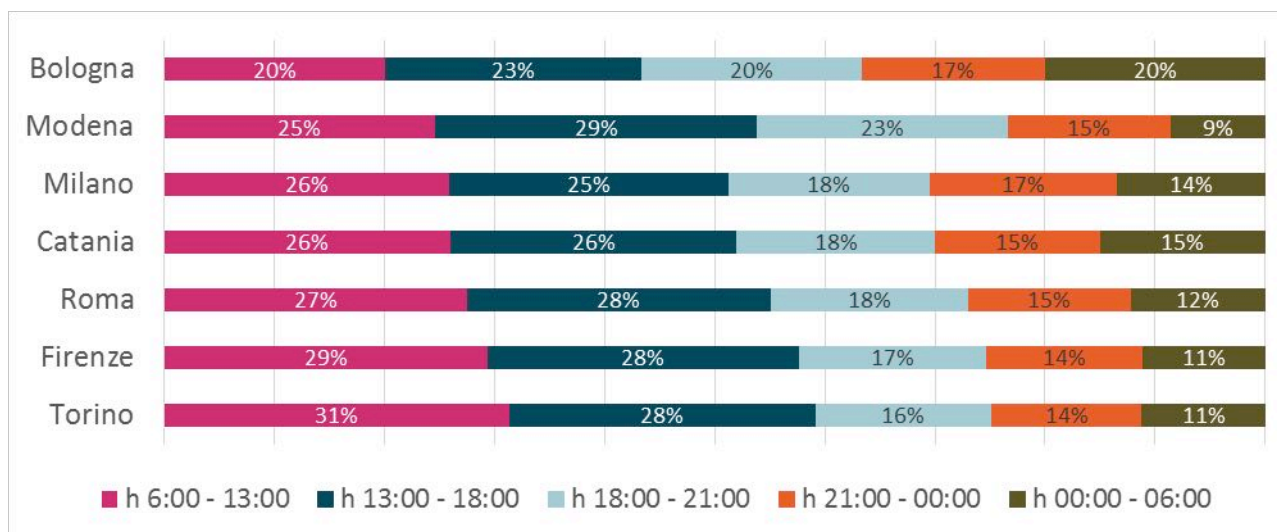
Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Tabella 9 Segmentazione dei noleggi del carsharing per fascia oraria

Fascia oraria	Station-based	Free-floating
6:00 - 13:00	27%	27%
13:00 - 18:00	28%	26%
18:00 - 21:00	21%	18%
21:00 - 00:00	13%	16%
00:00 - 06:00	11%	13%

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

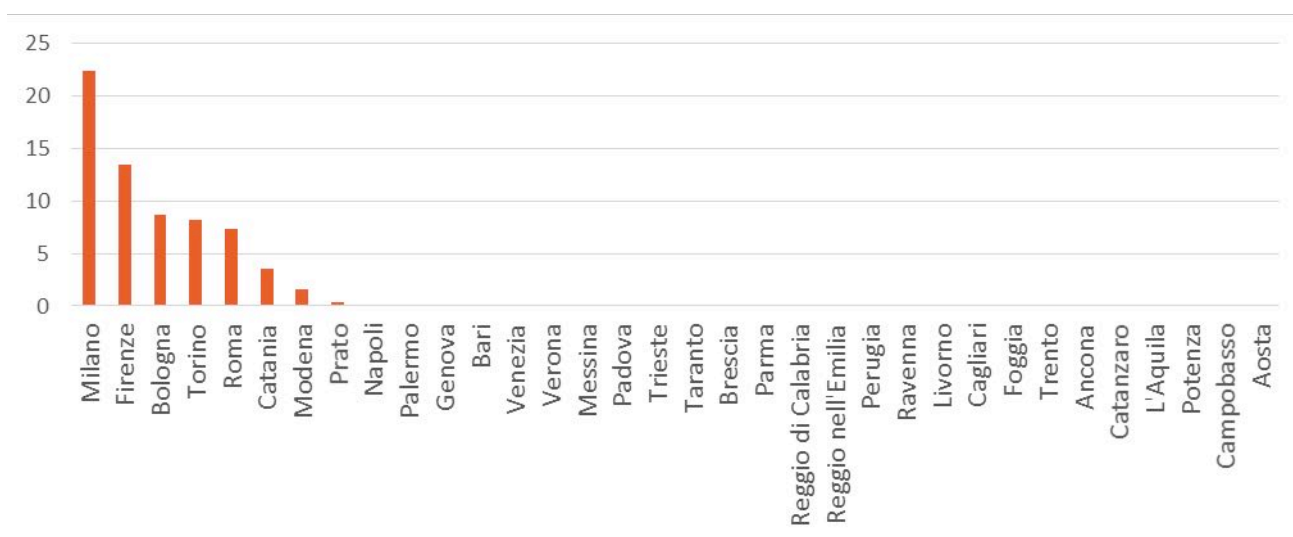
Figura 27 Segmentazione oraria dei noleggi del carsharing free-floating per città



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 24 - Disponibilità delle auto del carsharing free-floating nelle città

Figura 28 Numero di auto in condivisione del carsharing free-floating ogni 1.000 abitanti¹¹

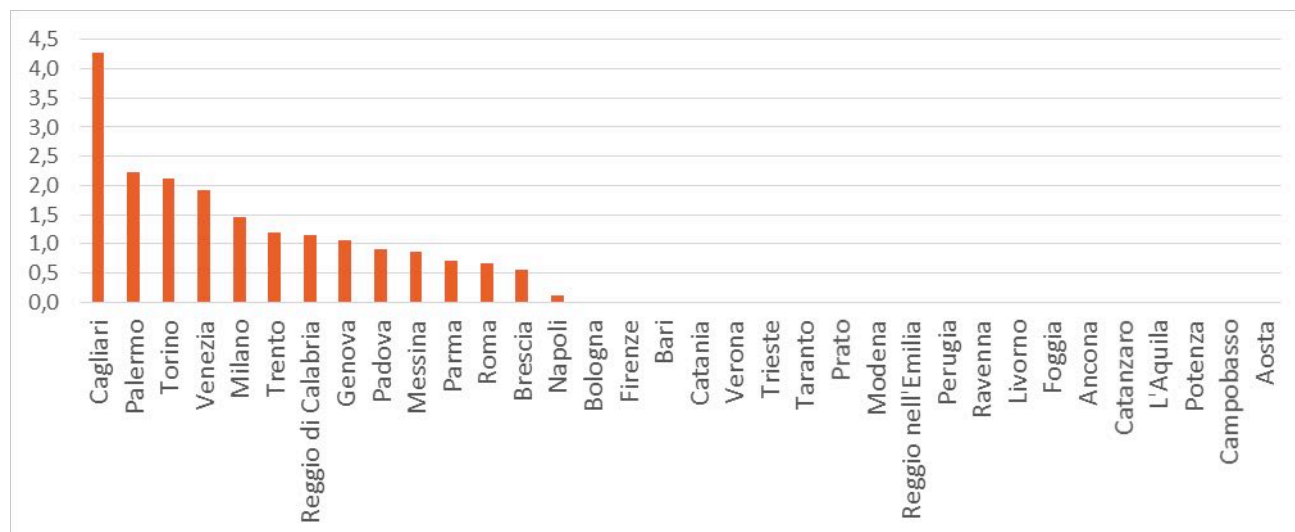


Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

¹¹ Elaborazione effettuata su un campione di 34 città italiane scelte secondo i seguenti criteri: città capoluogo di provincia, città metropolitane e città con più di 150.000 abitanti.

Indicatore 25 - Disponibilità delle auto del carsharing station-based nelle città

Figura 29 Numero di auto in condivisione del carsharing station-based ogni 10.000 abitanti¹²



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

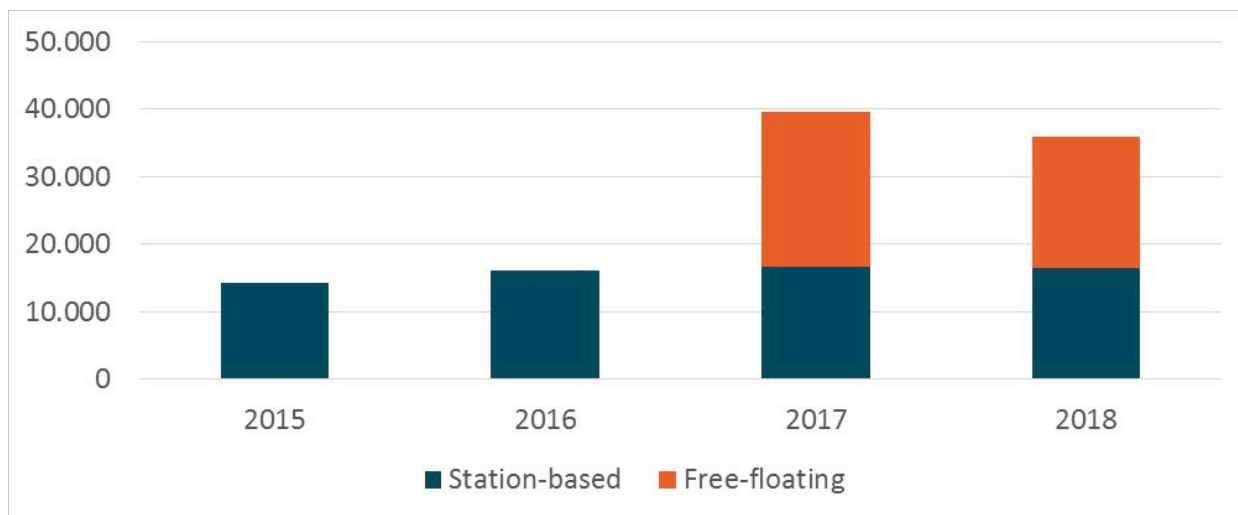
¹² Cfr. - Disponibilità delle auto del carsharing free-floating nelle città
Figura 28

2.2 Bikesharing

- L'arrivo dei servizi di Bikesharing free-floating nelle città italiane ha profondamente mutato il quadro settoriale alla fine del 2017, con un aumento enorme in termini di biciclette disponibili. A un anno esatto di distanza, continua ad evolversi il Bikesharing italiano con la chiusura di alcuni di questi servizi, in particolare di quelli operativi in grandi piazze come Roma, Torino e Milano. A fronte di una flotta station-based stabile, il numero delle biciclette complessivo si è così ridotto del 9% tra il 2017 e il 2018 contando oggi 35.800 biciclette circa. Continuano a crescere invece le dotazioni elettriche delle flotte station-based, +6% nell'ultimo anno.
- Il saldo dei Comuni con un servizio di Bikesharing a flusso libero è comunque positivo, 10 alla fine del 2018, una unità in più rispetto all'anno precedente. Questo grazie alla messa su strada di 3.200 nuove biciclette di Mobike in 4 Comuni medi e medio-piccoli in termini di abitanti del centro-nord: Pesaro, Reggio Emilia, Mantova e Bologna.
- Da segnalare in particolare il servizio inaugurato nel capoluogo emiliano, che per la prima volta in Italia ha adottato un servizio a flusso-libero dotato di spazi di parcheggio dedicati, con l'obiettivo di rendere più efficace il servizio e limitare i problemi derivanti dall'utilizzo non consoni del servizio da parte di alcuni utenti, soprattutto nella fase di chiusura del noleggio.
- L'analisi sul 2018, primo anno di coesistenza tra servizi station-based e free-floating effettuata su 3 città con sistemi più consolidati (Milano, Torino e Bergamo), fa rilevare diversi punti d'interesse: in primo luogo l'offerta di biciclette che nei sistemi a postazione fissa non ha ceduto il passo all'ondata di bici free-floating, anzi è leggermente cresciuta a Milano e Bergamo con 150 e-bikes nella prima e 10 nuove biciclette nella seconda. I noleggi totali dei due sistemi crescono pochissimo nelle tre città (+2%) rimanendo sui livelli del boom del 2017 (9 milioni circa, +50% rispetto al 2016), registrando un effetto sostituzione del 15% sulla quota di prelievi dei sistemi station-based in favore del free-floating. Contrazione nel numero di noleggi totali dei servizi station-based che appare comunque mitigata dal dato degli iscritti a BikeMi, Tobike e LaBiGi che crescono del 21% rispetto al 2017.
- La diffusione dei servizi di Bikesharing free-floating, come nel caso delle auto in condivisione, rimane confinata esclusivamente ai Comuni delle regioni del nord con l'eccezione di Firenze, prima nel ranking d'offerta di veicoli con più di 10 biciclette ogni 1.000 abitanti, seguita da Milano e Bologna con valori intorno a 6 bici/1.000 abitanti.
- Diversa la situazione dei servizi di Bikesharing station-based che sono presenti anche nelle regioni meridionali, ma solo con servizi inferiori alle 100 biciclette. Nessuna città del sud, infatti, ha sistemi di Bikesharing più grandi ad eccezione di BiciPa, servizio attivo a Palermo con 400 biciclette. Milano con il servizio di BikeMi è invece la città con la maggiore offerta per abitante, 3,5 bici ogni 1.000 abitanti.

Indicatore 26 - La flotta di biciclette condivise in Italia

Figura 30 Numero di biciclette dei bikesharing free-floating e station-based



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 27 - Le città del bikesharing free-floating

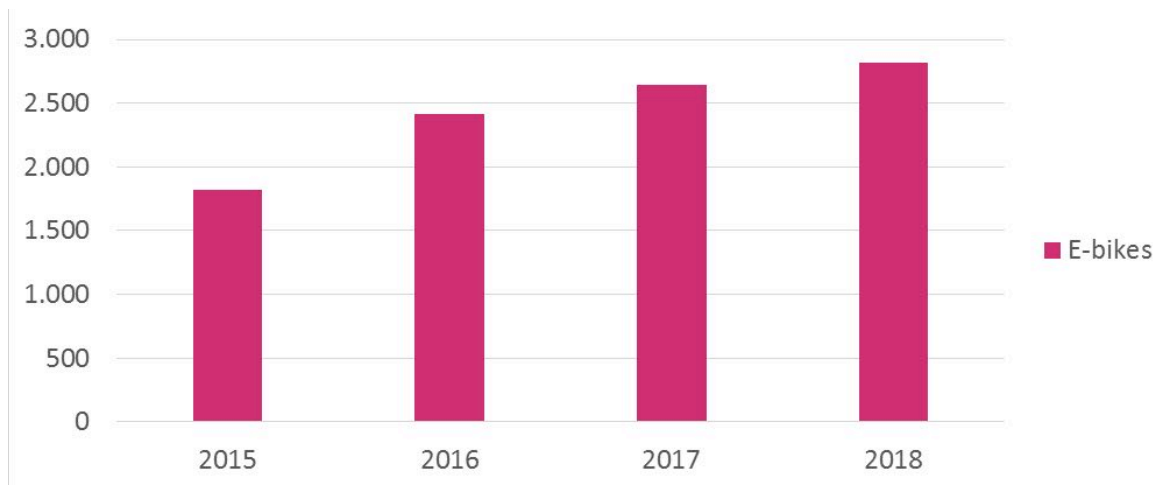
Tabella 10 Le città in cui è presente un servizio di bikesharing free-floating nel 2018

Città	N° bici
Milano	8.000
Torino	3.000
Firenze	4.000
Bergamo	500
Reggio Emilia	350
Pesaro	300
Mantova	300
Bologna	2.250
Padova	600
Ferrara	200
Totale	19.500

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 28 - La flotta di biciclette elettriche in condivisione

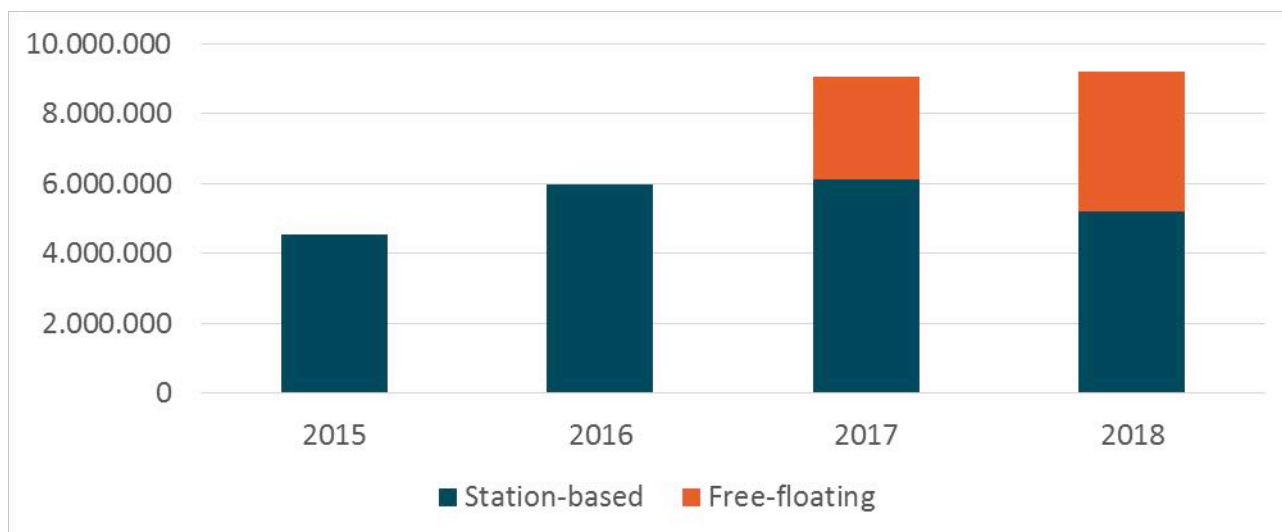
Figura 31 Numero di e-bikes in condivisione



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

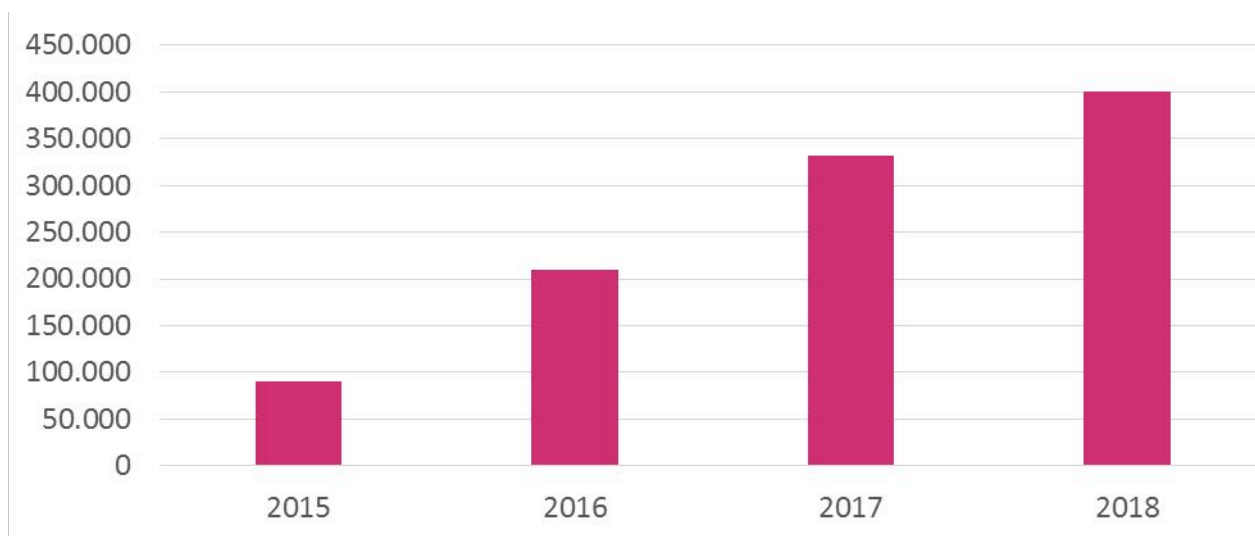
Indicatore 29 – Comparazione delle performance dei servizi di bikesharing free-floating e station-based a Bergamo, Milano e Torino

Figura 32 Numero di noleggi del bikesharing FF e SB nelle città di Bergamo, Milano e Torino



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

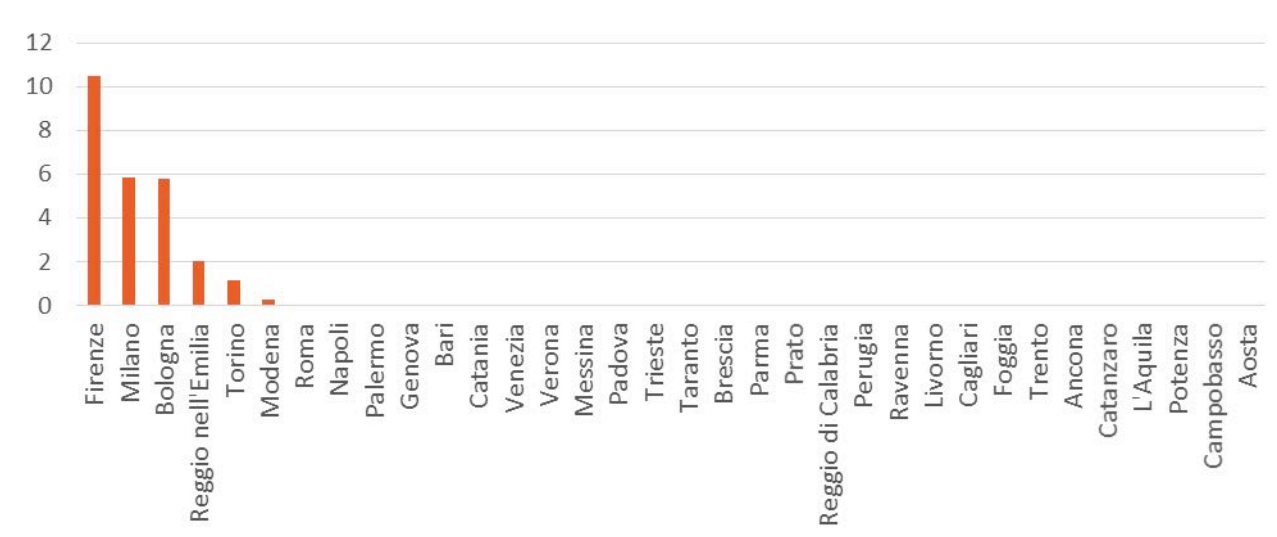
Figura 33 Numero di iscritti al bikesharing station-based nelle città di Bergamo, Milano e Torino



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 30 - Disponibilità delle biciclette free-floating nelle città italiane

Figura 34 Numero di biciclette in condivisione del bikesharing free-floating ogni 1.000 abitanti¹³

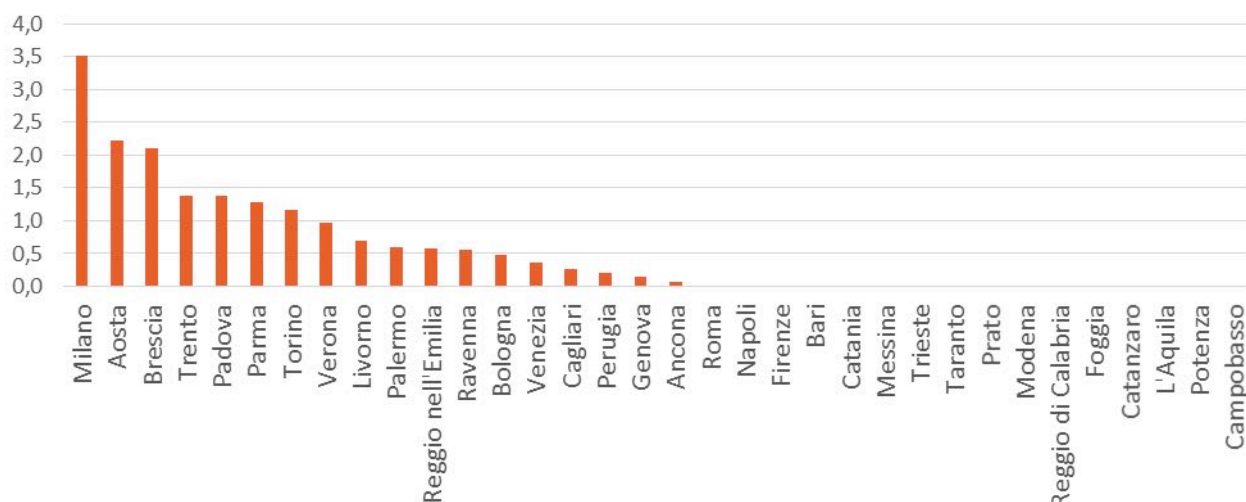


Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

¹³ Cfr. Figura 28 - Disponibilità delle auto del carsharing free-floating nelle città
Figura 28

Indicatore 31 - Disponibilità delle biciclette station-based nelle città italiane

Figura 35 Numero di biciclette in condivisione del bikesharing station-based ogni 1.000 abitanti¹⁴



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 32 - Distribuzione geografica delle flotte del bikesharing FF e SB

Figura 36 Flotta del bikesharing FF

Figura 37 Flotta del bikesharing SB¹⁵



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

¹⁴ Cfr. Figura 28

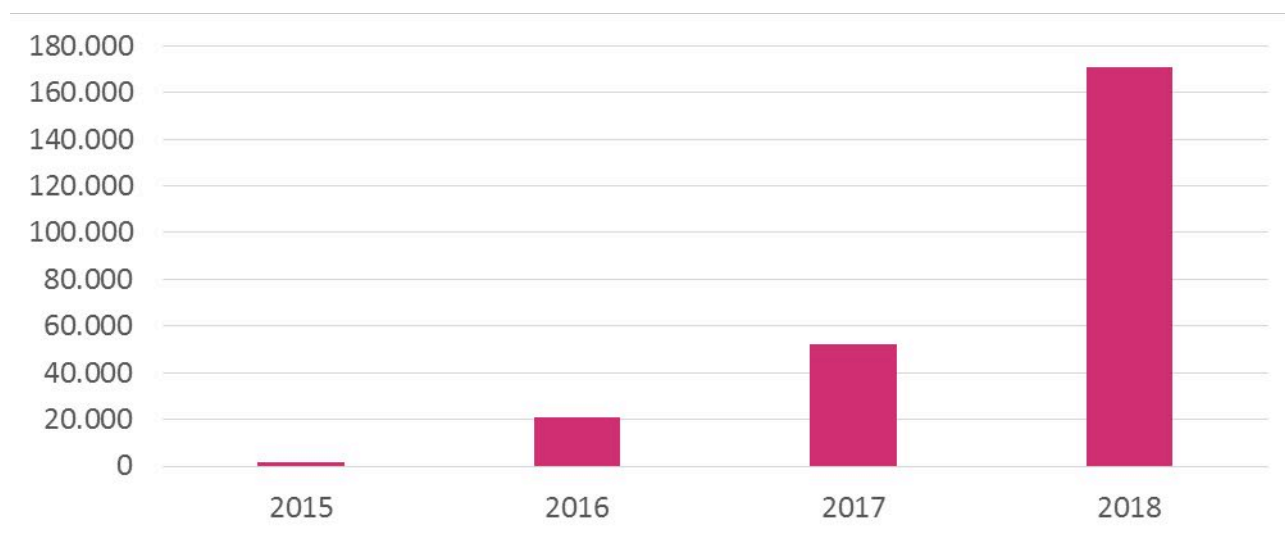
¹⁵ Sistemi di Bikesharing station-based con più di 100 bici

2.3 Scootersharing

- Il 2018 è stato senza dubbio l'anno dello Scootersharing e in particolare di quello elettrico. Cresciuta rispetto all'anno precedente di oltre 4 volte, la flotta di motorini in condivisione conta 2.240 veicoli al 31 dicembre del 2018, il 90% dei quali ad alimentazione elettrica. Diffusione territoriale però ancora limitata a tre grandi città: Milano, Roma e Torino. Il capoluogo lombardo è la città con più servizi (5) e più motorini per abitante (10 ogni 10.000 abitanti), segue Roma con 2 servizi e 2,5 motorini ogni 10.000 abitanti, chiude Torino con 1 servizio e 1,7 veicoli ogni 10.000 abitanti.
- Anche gli iscritti ai servizi di Scootersharing fanno registrare un netto balzo in avanti sostenendo l'espansione dei servizi. Sono poco meno di 171.000 le persone che si sono avvicinate ai servizi in condivisione a due ruote nel 2018, quasi 120.000 in più di quelli registrati nel 2017 e un tasso medio di crescita del 350% negli ultimi quattro anni. Leggermente superiore il numero di donne che scelgono lo Scootersharing a Roma rispetto a quanto avviene a Milano, il 30% sul totale degli iscritti nel primo caso e il 20% nel secondo.
- Volano anche i noleggi nello Scootersharing che al 31 dicembre 2018 hanno praticamente raggiunto quota 1 milione, mediamente 5,8 ad utente e in crescita rispetto all'anno precedente. Il tasso di rotazione stimato dai dati a disposizione dell'Osservatorio si attesta mediamente intorno all'1,2/1,5 con punte massime di 4 noleggi/giorno per mezzo. Viaggi che in termini di distanza percorsa raggiungono mediamente i 4 chilometri.

Indicatore 33 - Gli iscritti allo scootersharing

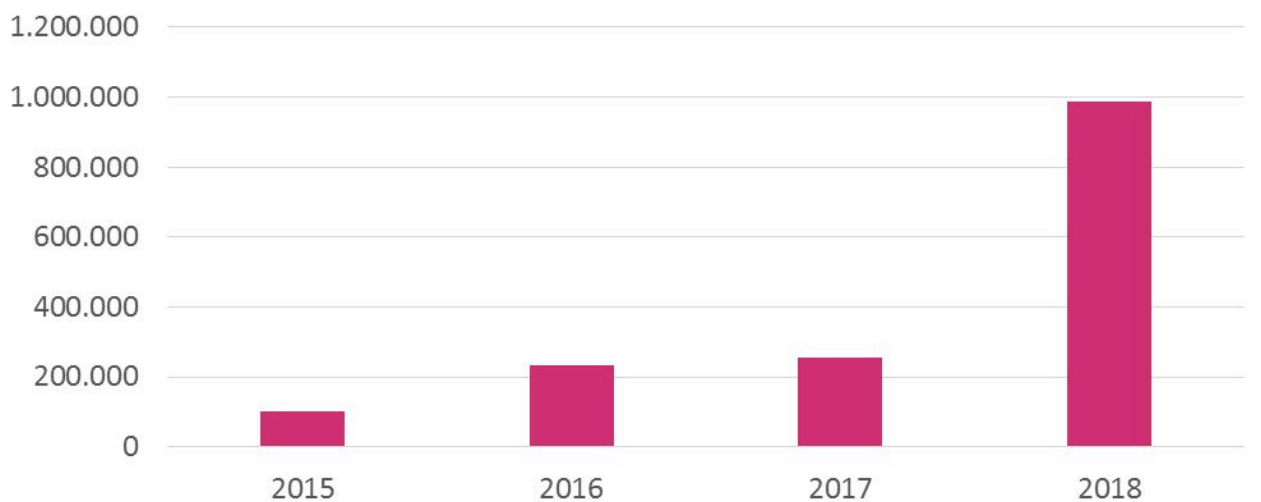
Figura 38 Numero degli iscritti allo scootersharing



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 34 – I noleggi dello scootersharing

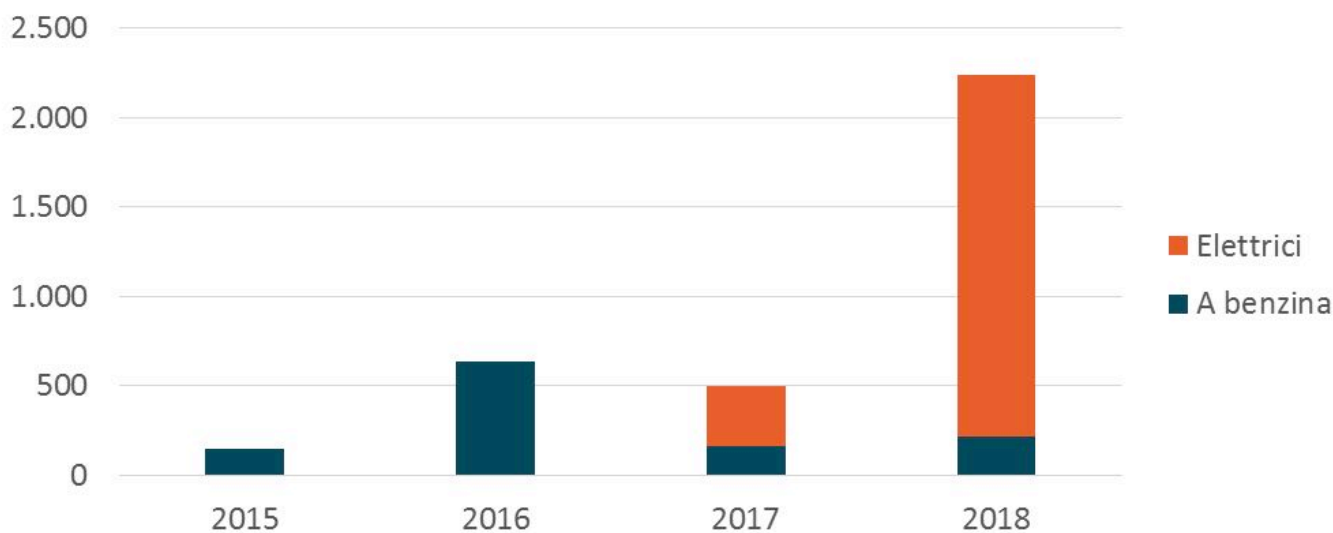
Figura 39 Numero di noleggi dello scootersharing



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 35 - La flotta di scooter condivisi in Italia

Figura 40 Numero di scooter condivisi distinti per alimentazione



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 36 - I servizi di scootersharing in Italia

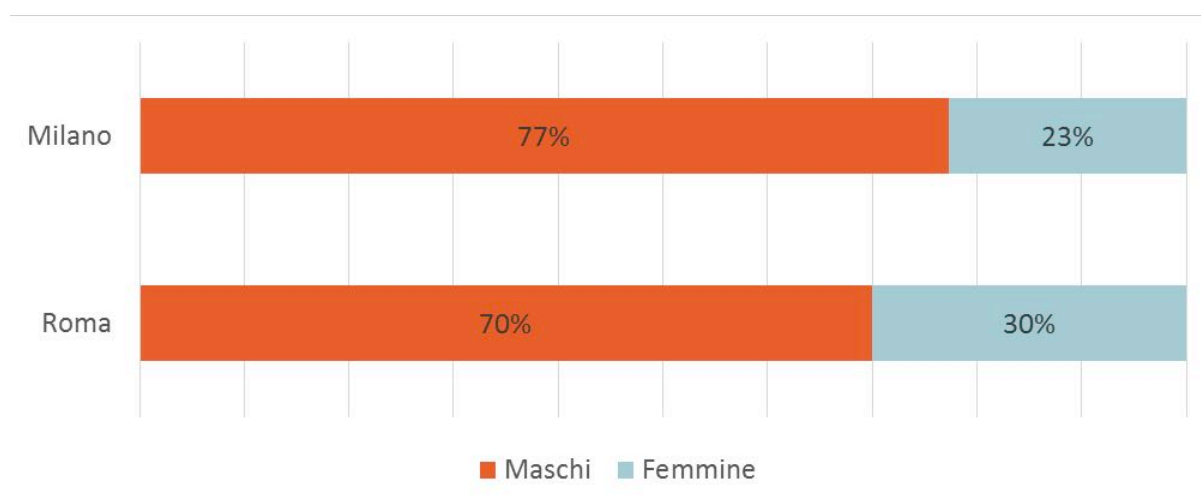
Tabella 11 Operatori di scootersharing presenti in Italia al 31/12/2018 con relativa flotta

Operatori	Città	N° Scooter	Elettrici	% flotta elettrica
eCooltra	Roma, Milano	900	900	100%
GoVolt	Milano	50	50	100%
Mimoto	Milano, Torino	400	400	100%
ZigZag	Roma, Milano	390	170	44%
CityScoot	Milano	500	500	100%

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 37 - La segmentazione degli iscritti allo scootersharing

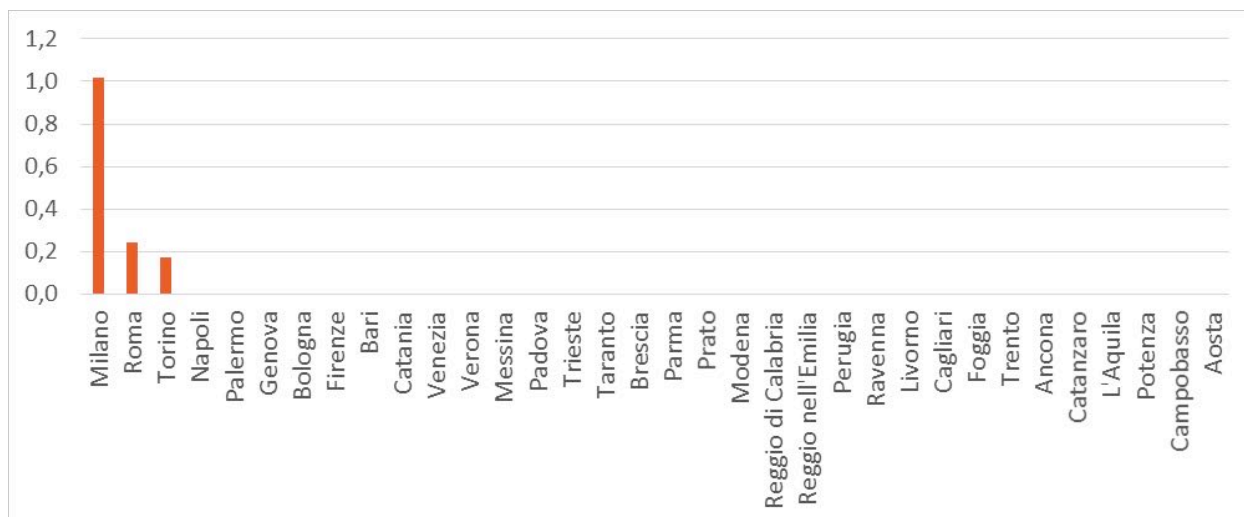
Figura 41 Segmentazione degli iscritti dello scootersharing per genere



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 38 - Disponibilità degli scooter condivisi nelle città italiane

Figura 42 Motorini in condivisione dello scootersharing ogni 10.000 abitanti¹⁶



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

2.4 Carpooling

2.4.1 Carpooling aziendale

- Un altro settore della Sharing mobility italiana in ascesa è quello della condivisione dei passaggi, soprattutto su lunghe distanze fuori dall'ambito urbano (cosiddetto Carpooling extra-urbano) o per spostamenti legati alla propria attività (qui definito Carpooling aziendale).
- Per quanto riguarda il Carpooling aziendale si osserva negli ultimi anni una forte crescita degli iscritti, mediamente del 75% all'anno dal 2015, che complessivamente arrivano a quota 277 mila alla fine del 2018 e di cui l'85% è la quota di iscritti al servizio Jojob. È invece mediamente pari al 40% la quota di donne sul totale degli iscritti.
- La percentuale degli utenti abituali (>6 viaggi all'anno) sul totale degli iscritti varia tra i diversi operatori: il tasso di «attività» più alto si riscontra per il servizio di Bepooler con il 40% di viaggiatori abituali sui suoi iscritti.
- Anche i viaggi in condivisione continuano a crescere in maniera molto forte tra il 2017 e il 2018: Bepooler e Jojob rispettivamente raddoppiano e quintuplicano le loro performance, mentre Up2go segna addirittura un +800% nell'ultimo anno. Legata alla crescita dei noleggi c'è la crescita delle percorrenze che avviene a ritmo sostenuto, registrando tra il 2015 e il 2018 un tasso medio di crescita pari al +196%.
- La condivisione dei viaggi per spostarsi da casa a lavoro avviene nella quasi totalità dei casi, come prevedibile, durante i giorni feriali (96%). Il 65% dei viaggi si concentra nella fascia oraria pomeridiana e pre-serale, cioè dalle 13 alle 21, mentre di mattina e di notte avvengono

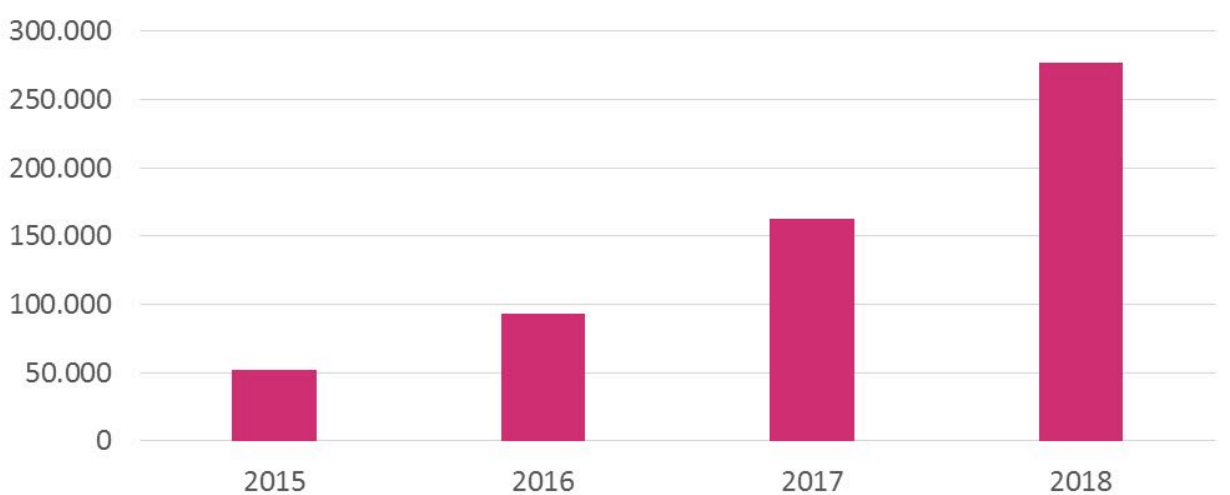
¹⁶ Cfr. Figura 28

rispettivamente il 23% e il 13% delle condivisioni. In merito alle distanze, il segmento con più passaggi condivisi è quello dei 26-50 km con il 37% dei viaggi; agli estremi, su distanze entro gli 11 km avvengono il 14% delle condivisioni, mentre oltre i 75 km la percentuale è pari al 4%.

- Aspetto fondamentale legato al Carpooling aziendale è quello della premialità al cambiamento delle abitudini di mobilità del singolo individuo. Aziende e operatori disegnano insieme piani di incentivazione per i dipendenti che formano equipaggi e viaggiano in carpooling al fine di aumentare i passaggi condivisi. Incentivi che variano da contesto a contesto ma che nella maggior parte dei casi avvengono sotto forma di premi in denaro, parcheggi gratuiti/aziendali, buoni acquisto.
- Costante anche la crescita degli iscritti nel Carpooling extra-urbano, +15% tra il 2017 e il 2018, risultato grazie al quale BlaBlaCar ha superato nell'ultimo anno i 2,8 milioni di utenti, che nel 2018 hanno offerto complessivamente 1,5 milioni di passaggi per tragitti extra-urbani, nove su dieci dei quali su distanze superiori ai 75 km e nel 54% dei casi durante il week-end. Nel panorama della Sharing Mobility il servizio del Carpooling extra-urbano è uno dei più utilizzati dalle donne (43%) e di certo il più utilizzato dai giovanissimi visto che il 50% degli iscritti ha meno di 30 anni.
- Sotto osservazione la situazione relativa al Carpooling Urbano che nel 2018 ha subito un forte rallentamento dell'attività (finanche la sospensione di alcuni servizi) a causa dell'indefinitezza del quadro normativo attuale.

Indicatore 39 - Gli iscritti al carpooling aziendale

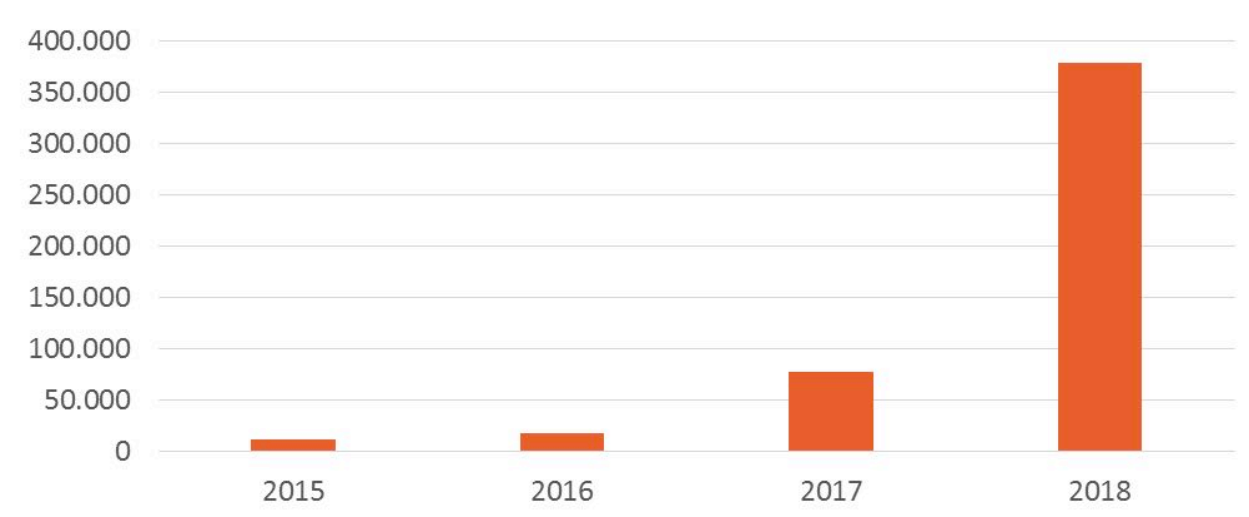
Figura 43 Numero degli iscritti al carpooling aziendale



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 40 - I viaggi effettuati con il carpooling aziendale

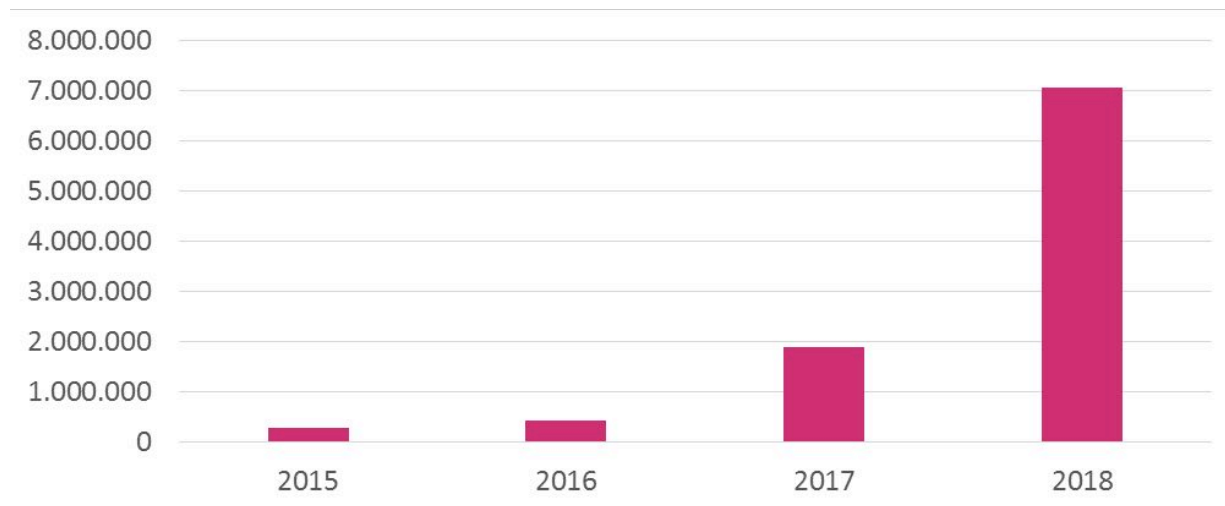
Figura 44 Numero dei viaggi effettuati con il carpooling aziendale



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 41 – Le percorrenze del carpooling aziendale

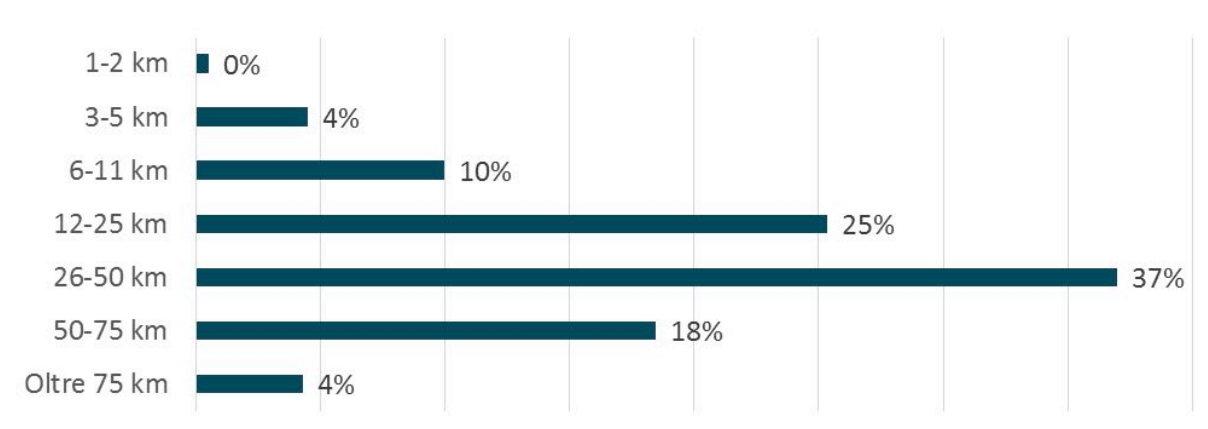
Figura 45 Numero di km percorsi con il carpooling aziendale



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

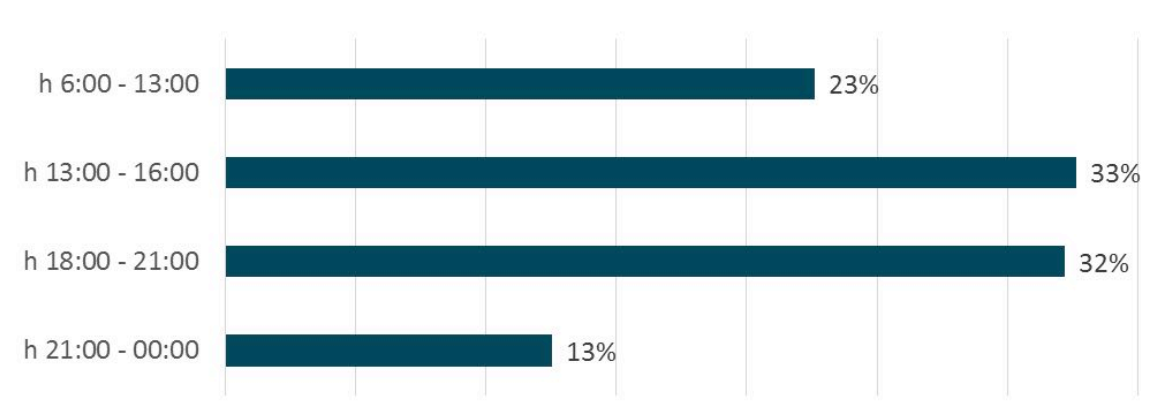
Indicatore 42 - La segmentazione dei viaggi del carpooling aziendale

Figura 46 Segmentazione dei viaggi del carpooling aziendale per classe di distanza



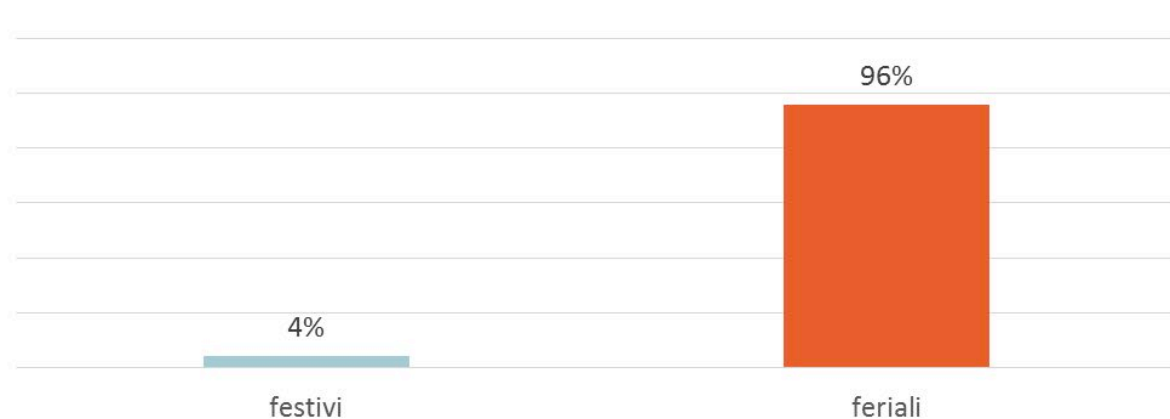
Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Figura 47 Segmentazione dei viaggi del carpooling aziendale per fascia oraria



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

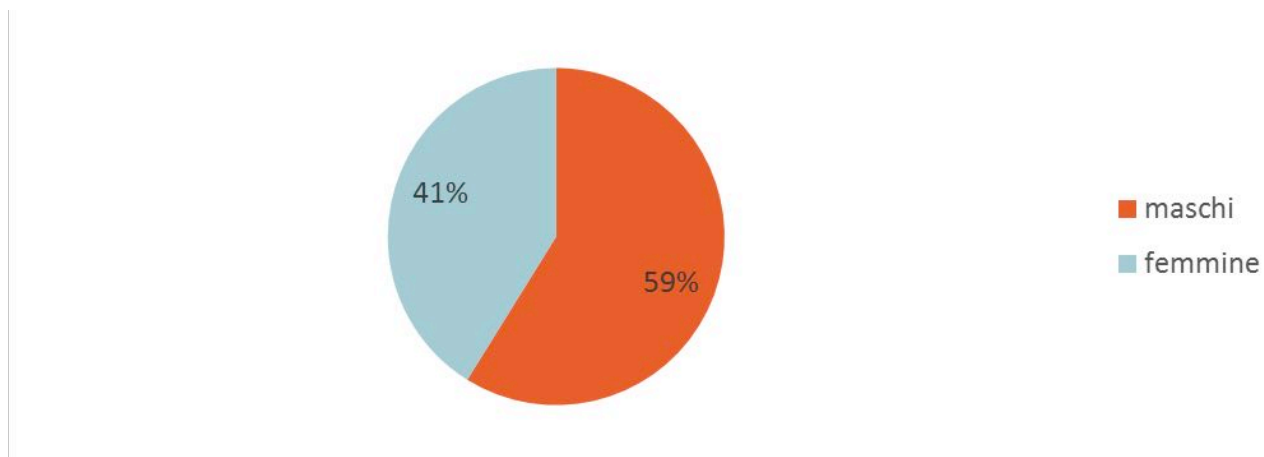
Figura 48 Segmentazione dei viaggi del carpooling aziendale per tipologia di giorno



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 43 - La segmentazione degli iscritti del carpooling aziendale

Figura 49 Segmentazione degli iscritti del carpooling aziendale per genere

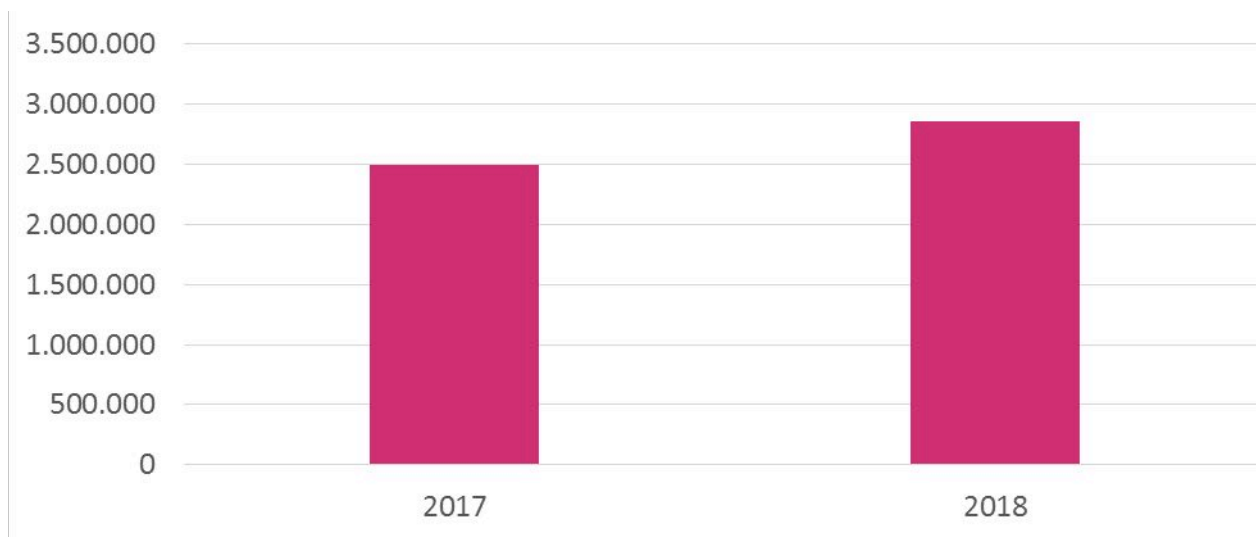


Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

2.4.2 Carpooling extraurbano

Indicatore 44 - Gli iscritti al carpooling extraurbano

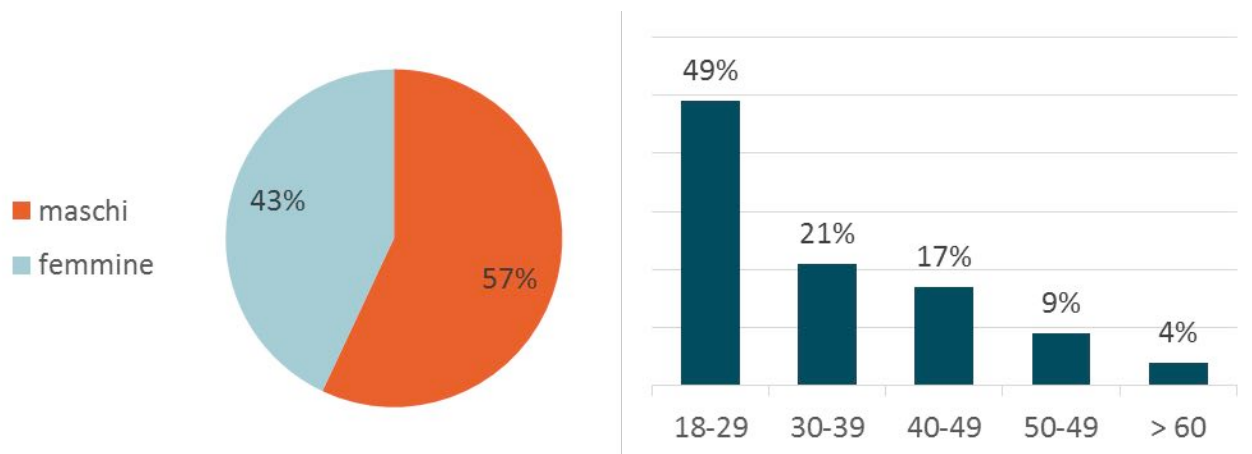
Figura 50 Numero degli iscritti al carpooling extraurbano



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Indicatore 45 - La segmentazione degli iscritti al carpooling extraurbano

Figura 51 Segmentazione degli iscritti al carpooling extraurbano per genere ed età



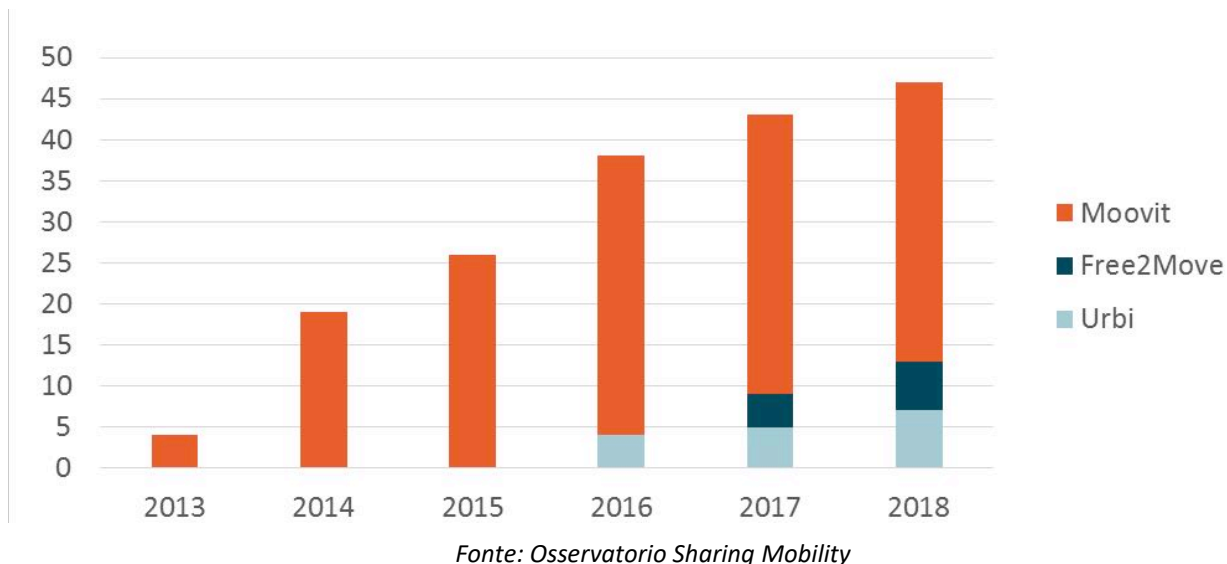
Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

2.5 Journey Planner e aggregatori

- Il numero di città in cui sono accessibili i servizi digitali di pianificazione degli spostamenti con il TPL e di gestione delle piattaforme di vehicle-sharing è cresciuto ancora: 47 nel 2018 contro le 43 del 2017, abilitando 7 servizi in più dell'anno precedente per un totale di quaranta, compresi i servizi di micromobilità (monopattini) a Milano e Firenze.
- Partito a Torino il primo progetto pilota di MaaS denominato *Living Lab MaaS*, che coinvolge al momento il servizio di Trasporto Pubblico Locale (Gruppo Torinese Trasporti), il servizio di bikesharing station-based (ToBike), un servizio di scootersharing (Mimoto) e un servizio di e-hailing (WeTaxi).

Indicatore 46 - Numero di servizi di Journey Planner e aggregatori nelle città

Figura 52 Numero dei servizi di aggregazione e Journey Planning presenti nelle città italiane



Indicatore 47 - Numero di servizi presenti nelle piattaforme di aggregazione

Figura 53 Numero dei servizi aggregati dagli operatori

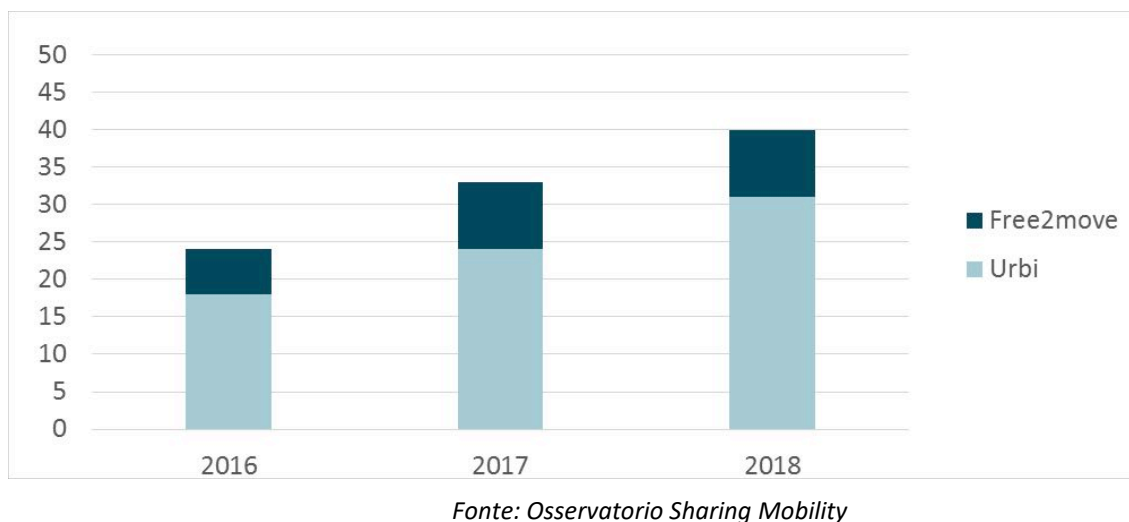


Tabella 12 Aggregatori disponibili e servizi aggregati per città

Servizio	Città	Servizi aggregati	Operatori aggregati
Free2move	Milano	Carsharing Bikesharing Scootersharing	car2go, Drivenow, Enjoy, Share'ngo, Ubeevo, Bikemi, Mimoto, ZigZag
	Roma	Carsharing Scootersharing	car2go, Enjoy, Sharen'go, eCooltra, Zigzag
	Firenze	Carsharing	car2go, Enjoy, Sharen'go
	Torino	Carsharing Bikesharing Scootersharing	car2go, Enjoy, Tobike, Mimoto
	Modena	Carsharing	Share'ngo
	Catania	Carsharing	Enjoy
Moovit	34 città	Mezzi pubblici	
Urbi	Milano	Carsharing Bikesharing Scootersharing Monopattini in sharing E-hail Uber Mezzi pubblici	car2go, Drivenow, Enjoy, Share'ngo, Ubeevo, e-Vai, mimoto, eCooltra, ZigZag, GoVolt, Cityscoot, BikeMi, Mobike, OFO, Helbiz, Uber, Taxi ATM
	Roma	Carsharing Scootersharing Scooterpooling Uber Mezzi pubblici	car2go, Enjoy, Share'ngo, Roma Carsharing, eCooltra, ZigZag, Scooterino, Uber, ATAC
	Firenze	Carsharing Bikesharing Monopattini in sharing Uber Mezzi pubblici	car2go, Enjoy, Share'ngo, Adduma Car, Mobike, Helbiz, Uber, ATAF
	Torino	Carsharing Bikesharing Scootersharing E-hail Mezzi pubblici	car2go, Enjoy, Bluetorino, ToBike, Mobike, Mimoto, WeTaxi, GTT
	Modena	Carsharing FF E-hail	Share'ngo, WeTaxi
	Bologna	Carsharing Bikesharing Mezzi pubblici	Corrente, Enjoy, Bologna Carsharing, Mobike, TPER
	Venezia	Carsharing Bikesharing Mezzi pubblici	Yuko, VeNice in Bike, Carsharing Venezia, ACTV

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

2.6 E-hail

- Quello dei servizi digitali per la prenotazione delle corse in taxi è uno dei settori della Sharing Mobility più dinamico oggi e potenzialmente in grado di intercettare una quota di domanda di mobilità molto ampia. Basti pensare all'ampia diffusione del servizio taxi in Italia, presente in tutti i capoluoghi di provincia con più di 23 mila licenze. A guidare la classifica del numero di licenze per 1.000 abitanti c'è Milano con 36 licenze, seguono Roma con 27 e Napoli con 24, mentre più staccate ci sono Firenze, Torino e Bologna con 17 licenze ogni mille abitanti.
- Cercando di delineare un quadro sintetico dell'offerta, le tipologie di piattaforme digitali di E-hail oggi attive sul mercato in Italia sono tre, che si differenziano per operatore/gestore e tipo di servizio offerto ai tassisti: 1) piattaforme per consorzi di cooperative (appTaxi, inTaxi, itTaxi) 2) piattaforme per cooperative di taxi (WeTaxi) 3) piattaforma per tassisti (MyTaxi).
- Stando ai dati più recenti raccolti dall'Osservatorio e aggiornati ai primi mesi del 2019, sono 120 le città dove operano uno o più piattaforme contemporaneamente, mentre le corse prenotate via applicazione digitale sono state 3,1 milioni al 31 dicembre 2018 considerando solo le piattaforme di MyTaxi, WeTaxi e itTaxi.

Indicatore 48 - Piattaforme di servizi e-hail disponibili in Italia

Tabella 13 Gli operatori di E-hail¹⁷

Operatori	N° taxi	N° città	Tipologia
Mytaxi	4.000	4	Piattaforma per tassisti
WeTaxi	1.400	19	Piattaforma per cooperative di taxi
appTaxi	5.000	21	Piattaforma per consorzi di cooperative
inTaxi	3.000	6	
itTaxi	12.000	70	

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

¹⁷ Dati riferiti al 2019

3 Perché e come promuovere la mobilità condivisa

3.1 Modelli di mobilità a confronto

3.1.1 Individuale/Condivisa

Gli spostamenti passeggeri possono essere effettuati attraverso diverse *modalità di trasporto* come ferrovia, metropolitana, tram, autobus, nave, aereo, auto e moto. L'unità di misura normalizzata per poter classificare la mobilità effettuata con modalità differenti è il *passaggero-km* (pkm), ovvero il numero complessivo di tutte le percorrenze passeggeri svolte con modalità diverse tra loro.

Oltre a classificare gli spostamenti secondo diversi sistemi di trasporto è possibile classificarli per “destinazione d'uso” o “utilizzo economico” del mezzo con cui ci si muove. Ci si può spostare infatti utilizzando un mezzo di trasporto privato, a partire dalle proprie gambe, dalla propria bicicletta, moto o auto che sia, o ci si può spostare condividendo un veicolo o un viaggio (o tutte e due). Nel primo caso si parlerà di *mobilità individuale* nel secondo di *mobilità condivisa*¹⁸.

3.1.2 La mobilità individuale

La grande disponibilità di auto dalle performance sempre migliori, d'infrastrutture stradali in continua espansione, di una rete di rifornimento molto capillare oltre all'aumento della disponibilità di reddito - solo per citare alcuni dei fattori più importanti - hanno portato sempre più persone a possedere e utilizzare veicoli personali, in particolare automobili.

L'aumento della popolazione che vive e lavora in città, combinata con la progressiva dispersione delle attività sul territorio, il cosiddetto *urban sprawl*, ha ulteriormente aumentato la necessità di spostarsi in questo modo. Oramai in quasi tutti i paesi del mondo, l'organizzazione sociale e del territorio è basata sulla disponibilità diffusa e sull'uso regolare di automobili (o altri veicoli personali a motore come moto e scooter ma anche il camion per il movimento delle merci).

I seguenti aspetti *utilitaristici* relativi all'uso dell'automobile hanno reso l'auto privata sempre più desiderabile e, allo stesso tempo, sempre più necessaria:

- **Accessibilità** - La densità della rete stradale è molto alta e permette di connettere direttamente punti molto lontani tra loro. La rete di rifornimento consente che il raggio d'azione di uno spostamento terrestre sia pressoché infinito e che tutte le località in cui vi sia una strada possano essere raggiunte da un altro luogo con le stesse caratteristiche.
- **Disponibilità** - A differenza di chi si sposta in treno, l'automobilista non è vincolato da un orario. Chi ha un veicolo personale a disposizione può non solo andare dal punto A al punto B senza dover cambiare mezzo di trasporto, ma può effettuare il viaggio quando è necessario, utilizzando il tempo per coprire la distanza, senza fare fermate eccetto quelle considerate necessarie da chi ha deciso di intraprendere il viaggio.

¹⁸ La distinzione tra mobilità come servizio condiviso e mobilità individuale è già presente nel Codice della Strada italiano che, nel definire la destinazione d'uso dei veicoli, ovvero la loro utilizzazione economica, distingue i veicoli tra quelli “adibiti a uso proprio” e quelli “a uso di terzi”. L'uso di terzi comprende tutti i casi in cui un veicolo è utilizzato nell'interesse di persone diverse dal proprietario vale a dire quando, condividendo temporaneamente la disponibilità del veicolo, si usano i seguenti tipi di servizio: servizio di locazione senza conducente; servizio di noleggio con conducente; servizio di taxi; servizio di linea per trasporto di persone.

- **Continuità** - Ciò che contraddistingue la mobilità motorizzata privata è la continuità dello spostamento. Il fatto di disporre di un proprio veicolo, non richiede la necessità di acquistare un biglietto, consultare un orario, verificare la presenza di cambi e non c'è niente che si interponga tra la decisione di spostarsi e il fatto di mettersi in moto. Ma ci sono ulteriori elementi che caratterizzano la continuità di uno spostamento automobilistico. Basti per un istante pensare all'asfalto, un nastro infinito che avvolge l'intero pianeta.
- **Versatilità** - Come noto, esistono vincoli tecnici intrinseci a ciascuna modalità di trasporto che consentono un uso ottimale solo in alcuni contesti e non in altri. La peculiarità dell'auto è invece la sua versatilità. L'auto è molto flessibile e adattabile alle diverse esigenze di viaggio: può essere utile per spostamenti brevi o lunghi, per andare al lavoro o per turismo, può trasportare persone, bagagli o oggetti ingombranti.

3.1.3 La mobilità come servizio condiviso

L'uso condiviso di un servizio di mobilità è un tratto comune a tutte le forme di trasporto che non prevedono l'utilizzo di un veicolo di proprietà. Pertanto, rientrano nella definizione di "servizi di mobilità condivisa" tanto i servizi di trasporto tradizionali come il treno, la metropolitana, il tram, l'autobus e il taxi, quanto i cosiddetti nuovi servizi di mobilità condivisa - o *sharing mobility* - come il *bikesharing*, il *carsharing*, il *carpooling* e altri servizi a carattere innovativo abilitati dall'uso delle piattaforme digitali.

Tutti i servizi condivisi di mobilità prevedono che vi sia un'organizzazione (dalla più semplice alla più complessa) che eroga un servizio di mobilità e una pluralità di soggetti che si avvalgono di questo servizio, condividendo veicoli e tragitti.

La condivisione dei servizi di mobilità può avvenire in due differenti modi: in sequenza, come nel caso di un servizio di carsharing o di una corsa in taxi, o simultaneamente, quando cioè si condivide un tragitto in metropolitana o in carpooling.

3.1.4 Servizi di mobilità condivisa tradizionali e servizi di *sharing mobility*¹⁹

Sia dal punto di vista del modello di produzione che di consumo, la "specie" dei servizi condivisi di mobilità si distingue in due grandi "generi" in funzione dell'accessibilità e della disponibilità del servizio:

- servizi offerti lungo un itinerario prestabilito e disponibili secondo un orario (di linea/a orario);
- servizi non soggetti a queste due condizioni e dunque offerti da punto a punto, su richiesta e su un itinerario, da stabilire volta per volta (*on demand*).

Appartengono al primo insieme tutti i servizi di trasporto a guida vincolata come le ferrovie, le metropolitane, le tramvie e i servizi stradali di linea²⁰, come gli autobus urbani ed extraurbani. Fanno invece parte del secondo insieme i servizi di Taxi e di Noleggio con conducente (Ncc)²¹ e senza conducente, oltre a tutti i servizi di *sharing mobility*²².

Questi ultimi si articolano a loro volta in due grandi "famiglie":

¹⁹ Per i termini utilizzati per i servizi di *sharing mobility* fare riferimento al glossario inserito in questo Rapporto.

²⁰ All' art. 82, comma 5 del Codice della strada, lettera c

²¹ Definiti sempre all'art. 82 comma 5 ma alla lettera b) questo tipo di servizi vengono definiti nella L. 15 gennaio 1992, n. 21, art. 1 come "Autoservizi pubblici non di linea"

²² A oggi questo tipo di servizi non sono codificati nel Codice della Strada o in altre norme a carattere nazionale.

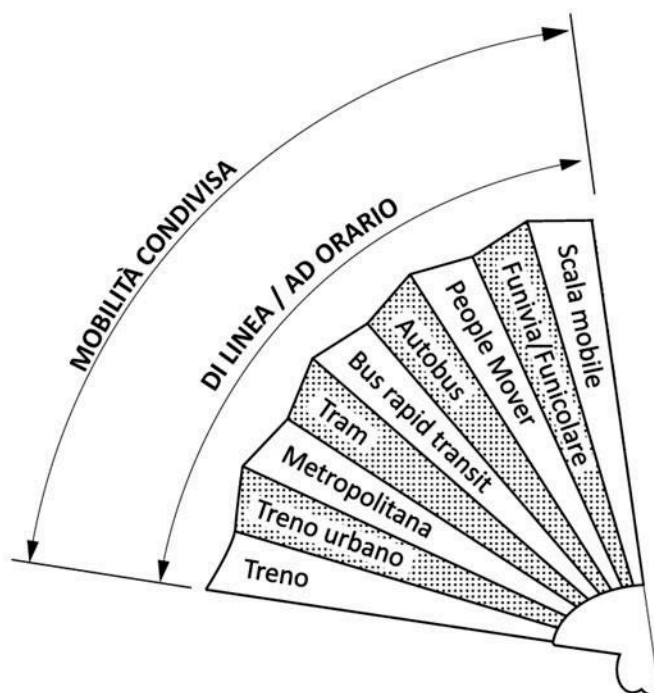
- servizi di *vehiclesharing*;
- servizi di *ridesharing*.

I primi prendono il nome di *bikesharing*, *scootersharing*, *carsharing*, *vansharing* in funzione del tipo di veicolo che si condivide: bicicletta, scooter, auto, furgone²³. L'aspetto che caratterizza i servizi di *vehiclesharing* è che l'utente guida lui stesso il veicolo messo in condivisione temporaneamente da altri (un operatore, una singola persona...). Nei servizi di *ridesharing*, invece, l'utente usufruisce di un servizio di trasporto che, in funzione del contesto sia organizzativo che normativo, assume le forme del servizio di *carpooling*, *e-hailing*, *ridehailing*, *ridesplitting*, *microtransit* o *DRT (Demand Responsive Transit)*.

3.1.5 Caratteristiche dei diversi servizi di mobilità condivisa di linea/a orario

I servizi di *linea/a orario* sono l'opzione più efficiente per trasportare velocemente un gran numero di passeggeri, lungo le principali direttrici di traffico, in particolare durante le ore di punta. Di contro i servizi di *linea/a orario* offrono un'accessibilità limitata nello spazio e nel tempo, oltre a essere caratterizzati dalla discontinuità durante lo spostamento complessivo.

Figura 54 Il ventaglio dei servizi di linea/a orario²⁴



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Anche se non necessariamente vincolati a dei binari, a una sede separata e all'arresto in specifiche stazioni, tutti i servizi di *linea/a orario* sia su gomma che ferro sono condizionati a restringere, per

²³ E presto il monopattino elettrico...

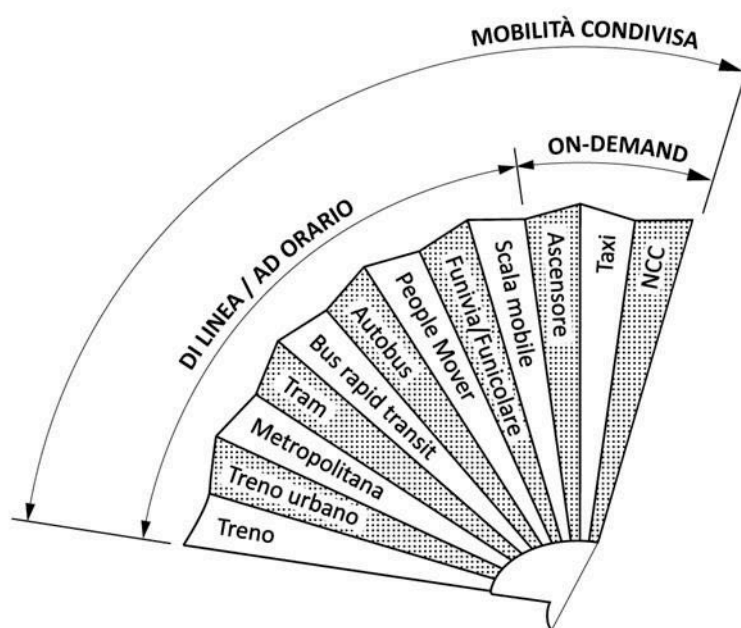
²⁴ Nel ventaglio sono inseriti i servizi di mobilità effettuati con Automated People Mover, cabinovie, funicolari e scale e tappeti mobili. La frequenza di passaggio di questi sistemi è tale da renderli a tutti gli effetti dei sistemi continui in cui l'orario dei passaggi è puramente accessorio ma è invece determinante l'orario di funzionamento.

questioni d'efficienza, la disponibilità del proprio servizio nello spazio e durante l'arco del tempo. Per quanto si tratti di un sistema di trasporto più flessibile di quello su ferro, anche il servizio di trasporto condiviso su gomma non può comunque offrire le stesse performance di un veicolo personale quanto ad accessibilità, disponibilità, continuità, versatilità.

3.1.6 Caratteristiche dei diversi servizi di mobilità condivisa *on demand*

I servizi *on demand*, invece, sono in grado di offrire livelli di accessibilità, disponibilità, versatilità e continuità comparabili con l'uso di un veicolo di proprietà e possono soddisfare una domanda che si manifesta in termini episodici, discontinui e difficilmente prevedibili.

Figura 55 Il ventaglio dei servizi *on demand*²⁵



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Di converso la condivisione di veicoli concepiti *ab origine* per l'uso personale, fa sì che il servizio di mobilità erogato dai servizi *on demand* soddisfi, nell'unità di tempo, volumi di domanda molto inferiori rispetto a quelli dei servizi di trasporto di linea/a orario.

Inoltre i servizi *on demand* vengono offerti, di norma, a prezzi unitari superiori a quelli di un servizio di linea/a orario che si muove lungo la stessa relazione. Il prezzo maggiore, che rinvia a una diversa struttura dei costi e al fatto di fornire un servizio "tagliato su misura", è conveniente nel caso di un utilizzo occasionale.

²⁵ L'ascensore (si fa riferimento agli ascensori in uso pubblico e dunque offerti come servizio di trasporto al pari di altri sistemi di trasporto urbano) è un ibrido tra le due "specie". Vincolato ad un tracciato (verticale, verti-orizzontale, inclinato) è però disponibile su chiamata. La disponibilità del servizio è poi comunque ristretta ad un orario di funzionamento ma questo non è sempre il caso.

3.2 Gli esiti dell'innovazione

3.2.1 Servizi di *sharing mobility* e loro caratteristiche distintive

Come gli altri servizi *on demand* tradizionali come taxi, noleggio con e senza conducente, tutti i servizi di *sharing mobility* sono caratterizzati dall'essere disponibili su richiesta dei trasportati, secondo itinerari e orari stabiliti di volta in volta.

Rispetto a questi ultimi però i servizi di *sharing mobility* sono abilitati dalle nuove tecnologie digitali. Si deve a questa fondamentale rivoluzione tecnologica che alcuni servizi di nicchia abbiano iniziato a imporsi come forme di produzione/consumo di massa e che pratiche o servizi di mobilità preesistenti, come l'autostop, l'autonoleggio o gli stessi servizi di Taxi o Ncc abbiano subito una radicale trasformazione, evolvendo verso servizi con caratteristiche originali.

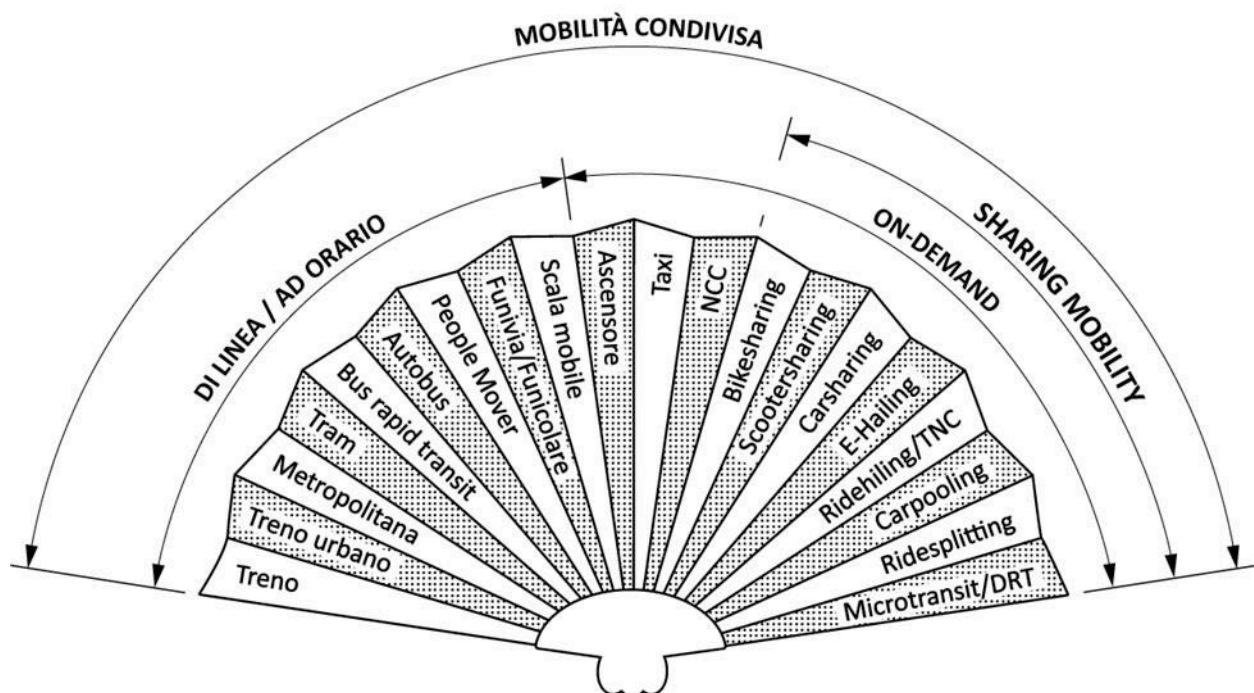
Le caratteristiche che distinguono i servizi di *sharing mobility* sia da quelli *di linea/a orario* che da quelli *on demand* tradizionali sono le seguenti:

- Reticolarità - Le piattaforme digitali permettono di creare relazioni e scambi oltre i confini fisici, in modo più veloce ed efficace.
- Interattività - Attraverso le piattaforme digitali gli utenti dei servizi di *sharing mobility* non solo hanno la possibilità di fruire ma anche di creare/modificare il servizio offerto. L'interazione in tempo reale abilitata dalla piattaforma consente anche una continua adattabilità del contenuto dei servizi da parte dei provider, per adattarle alle necessità degli utenti.
- Collaborazione - La formazione di una rete attiva molteplici forme di collaborazione oltre a pratiche di coordinamento tra individui, sino a oggi inedite. La formazione di una community, oltre a costituire un elemento di riconoscibilità e reputazione delle piattaforme, rappresenta l'opportunità per abilitare molteplici possibilità di transazioni, anche di tipo non commerciale, basate sullo scambio e il dono.
- Sfruttamento della capacità residua - I servizi di *sharing mobility* sono caratterizzati dalla capacità di sfruttare la capacità residua rispetto a un uso personale e esclusivo di un veicolo di proprietà. Questa maggiore produttività del veicolo può avvenire nell'arco di uno spostamento - quando aumenta il tasso di riempimento di un veicolo²⁶, per esempio grazie all'uso di una piattaforma di carpooling - o nell'arco di un intervallo di tempo - quando un veicolo riduce il tempo in cui è fermo, in particolare a bordo strada, senza trasportare nessuno²⁷, per esempio grazie al fatto che sia un'auto in carsharing.
- Ludicità - I servizi di *sharing mobility* sono concepiti per garantire un'esperienza d'uso improntata non solo alla semplicità d'utilizzo (*user friendly*) ma anche al gioco e al divertimento.

²⁶ Secondo diverse fonti sia nazionali che europee, in media un'automobile viene utilizzata da 1,2 persone in ciclo urbano e 1,7 in ciclo extraurbano. Il coefficiente di riempimento varia anche in funzione della motivazione dello spostamento. Di norma gli spostamenti casa-lavoro sono quelli contraddistinti da tassi di riempimento più bassi.

²⁷ Questo aspetto si coglierebbe con maggiore evidenza se l'occupazione del suolo pubblico fosse sempre tariffata. In questo caso, per ora del tutto teorico, un'automobile in sosta su strada pubblica costituirebbe sempre un costo in grado di ridurre il vantaggio economico di quando è in movimento. Si stima che un'auto stia ferma, dunque senza trasportare nessuno, per circa il 95% del tempo.

Figura 56 Il ventaglio della mobilità condivisa



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

3.2.2 Più servizi, più performance e a costi più bassi

L'innovazione tecnologica consente ai servizi di *sharing mobility* di garantire prestazioni confrontabili rispetto a quelle offerte dai servizi *on demand* tradizionali ma a costi più accessibili e/o con performance migliori.

Nel caso dei servizi di *vehiclesharing*, l'innovazione tecnologica e organizzativa consente di integrare, nel servizio offerto, la capacità e l'attività degli utenti di guidare un veicolo oltre alla possibilità di effettuare noleggi per brevissimi periodi, automaticamente, senza interazione del personale dedicato. Di conseguenza, i servizi di *vehiclesharing* vengono offerti a prezzi concorrenziali rispetto agli altri servizi di trasporto/mobilità che abbiano bisogno di un conducente o di una rete di addetti all'attività di prelievo e restituzione dei veicoli.

Nei servizi di *ridesharing*, invece, l'innovazione consente non solo di moltiplicare le possibilità d'incontro tra domanda e offerta ma anche di ridurre i costi unitari del viaggio. Evidente il caso di un tragitto di *carpooling* che viene offerto dal c.d. *driver* a tutti gli iscritti di una piattaforma in cambio del rimborso di una parte delle proprie spese di viaggio, cioè a un prezzo normalmente inferiore a quello praticato da qualunque azienda di trasporto.

Per quanto rimangano una tipologia di servizi che viene usata solo occasionalmente, grazie alla riduzione dei costi e alla possibilità di rispondere in termini originali a una domanda di mobilità sempre più granulare, imprevedibile e ubiqua, i servizi di *sharing mobility* sono in grado di essere usati con maggiore frequenza e da una platea di utilizzatori molto più ampia rispetto ai servizi *on demand* tradizionali.

3.2.3 Innovazione e mobilità condivisa

Il fatto che il novero dei servizi di *sharing mobility* aumenti e che le loro performance siano migliori rispetto agli altri servizi condivisi *on demand*, crea nuove e inedite opportunità d'integrazione tra servizi di mobilità condivisa. Questa evoluzione è possibile grazie alla disponibilità delle nuove tecnologie digitali e alla moltiplicazione delle combinazioni a disposizione da parte di chi, per muoversi, intende accedere a un servizio di mobilità invece che utilizzare il proprio mezzo di trasporto.

L'integrazione tra servizi di mobilità può avvenire:

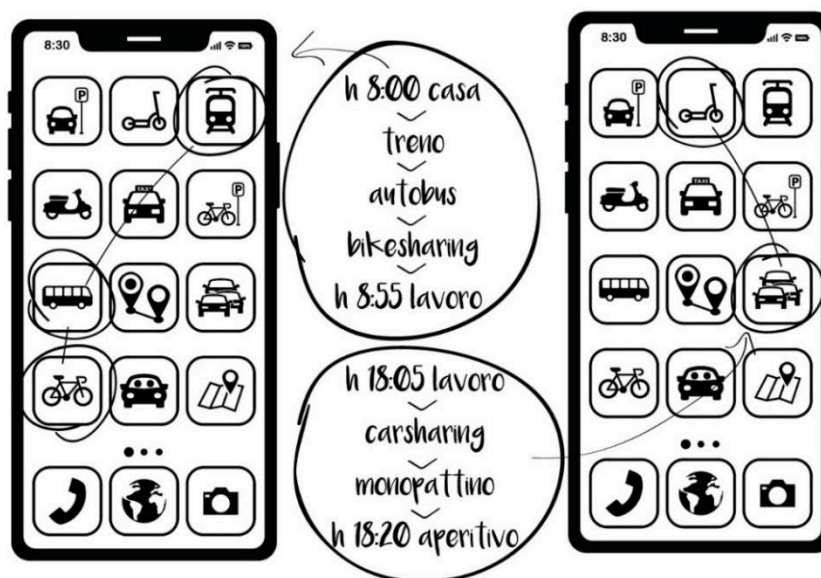
- lungo l'itinerario, ovvero tra l'origine e la destinazione finale di uno spostamento (intermodalità);
- nell'arco del tempo, ovvero nella successione degli spostamenti che ciclicamente si ripetono in un giorno, una settimana, etc. (multimodalità).

3.2.4 Migliora l'intermodalità

Negli spostamenti intermodali o combinati, i servizi di *sharing mobility* ampliano l'attrattività dei servizi di trasporto di linea/a orario nel compiere il cosiddetto *primo e ultimo miglio*. L'integrazione tra servizi complementari, consente nuove e migliori opzioni di viaggio in grado di competere con gli spostamenti porta a porta realizzati con veicoli privati.

La piena integrazione commerciale tra servizi di mobilità diversi, con piena interoperabilità dei rispettivi sistemi di pagamento, si realizza oggi con le piattaforme MaaS (Mobility as a Service). Con questo tipo di piattaforme, i consumatori possono acquistare servizi di mobilità forniti da uno o più operatori utilizzando un'unica piattaforma e un unico pagamento. La piattaforma fornisce un *journey planner* intermodale, un sistema di prenotazione, un unico metodo di pagamento (per tutti i modi di trasporto) integrati nella piattaforma e informazioni agli utenti in tempo reale.

Figura 57 Programmare lo spostamento intermodale



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Esistono già esempi positivi di piattaforme di servizi di mobilità integrati che offrono diversi servizi di mobilità condivisa, tra cui treno, metropolitana, autobus, taxi, carsharing e bikesharing etc. I maggiori promotori di piattaforme private MaaS, come ad esempio Whim, sono spesso governi nazionali e locali che prevedono un'esperienza di spostamento semplificata che spinge chi aderisce alla piattaforma a non utilizzare il proprio veicolo.

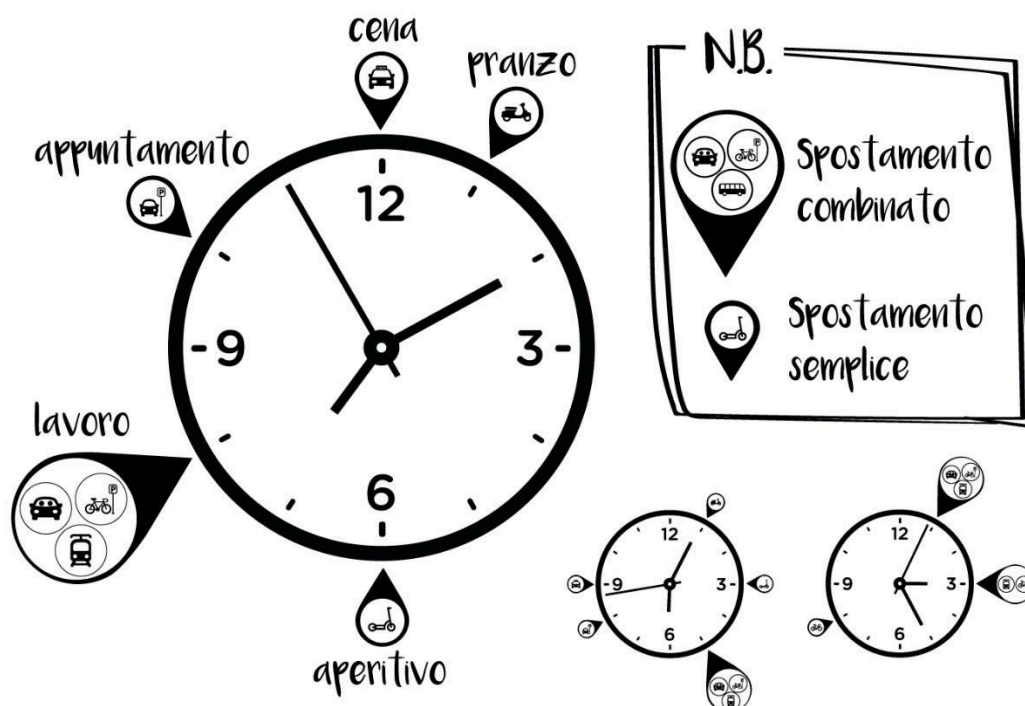
3.2.5 Aumenta la multimodalità

L'allargamento e arricchimento del ventaglio dei servizi di mobilità condivisa consente agli individui di utilizzare *volta per volta* la soluzione di viaggio più conveniente, in alternativa all'uso esclusivo del proprio mezzo di trasporto. Questa condizione si realizza quando gli individui, che di norma compiono ciclicamente nell'arco della settimana diversi tipi di spostamento, usano di volta in volta servizi di mobilità sempre diversi, a seconda delle specifiche esigenze che intendono soddisfare.

Se il ventaglio delle soluzioni di mobilità a disposizione si allarga, sarà possibile preferire il treno all'auto per uno spostamento dalla periferia verso le aree centrali della città, la bicicletta alla metropolitana per fare un acquisto nei pressi del proprio ufficio o il carsharing all'autobus per rientrare a casa durante la notte, quando la frequenza dei mezzi pubblici è troppo bassa.

Quando questa condizione si realizza perché l'offerta di servizi di mobilità è sufficientemente ampia, per ogni spostamento si tende a utilizzare il servizio e la modalità di trasporto nelle sue condizioni ottimali.

Figura 58 Combinazione tra servizi di mobilità nell'arco del tempo



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Questo tipo d'integrazione tra spostamenti effettuati in modo diverso nell'arco del tempo, viene ulteriormente favorita dalla disponibilità di cosiddetti "bundle" o pacchetti di servizi di mobilità integrata, anche in questo caso possibili grazie allo sviluppo delle piattaforme di Mobility as a Service (MaaS).

All'interno di questi pacchetti di mobilità, possono esistere diverse combinazioni tra servizi, in funzione delle abitudini e delle esigenze del singolo utilizzatore, del nucleo familiare o dell'organizzazione cui ci si rivolge. I diversi servizi vengono offerti come minuti prepagati di viaggio con diversi servizi di mobilità (taxi, bus, metro, carsharing...) che l'utente usa, quando necessario, così come fa oggi con un piano telefonico in cui siano inclusi una certa quantità di traffico dati, sms e voce.

3.2.6 Vantaggi ambientali, sociali ed economici dell'uso efficiente dei servizi di mobilità condivisa, integrati tra loro

L'integrazione sia spaziale che temporale tra servizi condivisi di tutti i tipi è un aspetto chiave sia per un'offerta fornita con efficienza sia per consentire realmente agli utenti di poter ridurre l'uso del proprio mezzo di trasporto, fino a rinunciare al suo possesso.

Solo l'allargamento complessivo del ventaglio delle soluzioni di mobilità condivisa e l'accesso a un'offerta di mobilità integrata in sostituzione dell'uso del veicolo privato è in grado di perseguire l'obiettivo di una mobilità efficiente nel consumo di risorse, a basse emissioni e socialmente inclusiva.

Secondo l'OCSE²⁸, se l'intero traffico stradale privato di una città, a parità di accessibilità del territorio, venisse sostituito dall'uso di diversi servizi di mobilità condivisa integrati tra loro, si ridurrebbero considerevolmente le percorrenze dei veicoli privati e, proporzionalmente, tutti gli impatti connessi, vale a dire dai consumi energetici alle emissioni inquinanti, dalla congestione all'incidentalità. Inoltre, grazie all'uso molto più intenso dei veicoli condivisi rispetto ai veicoli privati, sarebbe possibile una drastica riduzione del parco circolante e un nuovo e diverso utilizzo dello spazio stradale normalmente utilizzato per la sosta.

Il modello OCSE/ITF, calato nella città di Lisbona nell'ambito di una simulazione in cui il trasporto motorizzato è sostituito dall'uso di tre diversi servizi di mobilità condivisa (ridesplitting, microtransit e trasporto rapido di massa), determina l'eliminazione della congestione, la riduzione di un terzo delle emissioni di CO₂ e la riduzione delle necessità di parcheggio pubblico del 95%.

La flotta di mezzi di trasporto necessaria a raggiungere questi risultati è pari al solo 3% della flotta attuale presente nella città portoghese. Allo stesso tempo, sebbene ogni veicolo condiviso percorra circa dieci volte più chilometri di un veicolo privato, il numero totale delle percorrenze si riduce, nelle ore di punta, del 37%. A causa delle percorrenze per veicolo molto più lunghe, il ciclo di vita dei veicoli condivisi è molto più breve e ciò consente una penetrazione più rapida dell'elettrificazione, contribuendo ad accelerare la riduzione delle emissioni di CO₂ causate dalla mobilità urbana.

²⁸ ITF (2016), Shared Mobility: Innovation for Liveable Cities, ITF (2017), Shared Mobility Simulations for Helsinki e ITF (2017), 5 Shared Mobility Simulations for Auckland.

I vantaggi per i cittadini sono anche di tipo sociale ed economico, non solo ambientale. La congestione è fortemente ridotta e gli spostamenti offerti sono *da porta a porta*, senza interscambi e l'accessibilità generale dei cittadini ai servizi della città aumenta drasticamente, garantendo una maggiore equità d'accesso. Nella simulazione le disparità di accessibilità al luogo di lavoro, alle scuole o ai servizi sanitari nelle aree urbane vengono annullate. Muoversi costa meno grazie all'alto tasso di occupazione dei veicoli: anche senza sussidi pubblici, il costo di un viaggio in città può scendere fino al 50% rispetto alle condizioni attuali.

Enormi spazi precedentemente dedicati al parcheggio possono essere riconvertiti per migliorare la vivibilità, sia che si tratti di parchi, piazze, marciapiedi più ampi o percorsi ciclabili di qualità migliore.

3.3 Ritorno al futuro

3.3.1 I modelli di mobilità cambiano ciclicamente

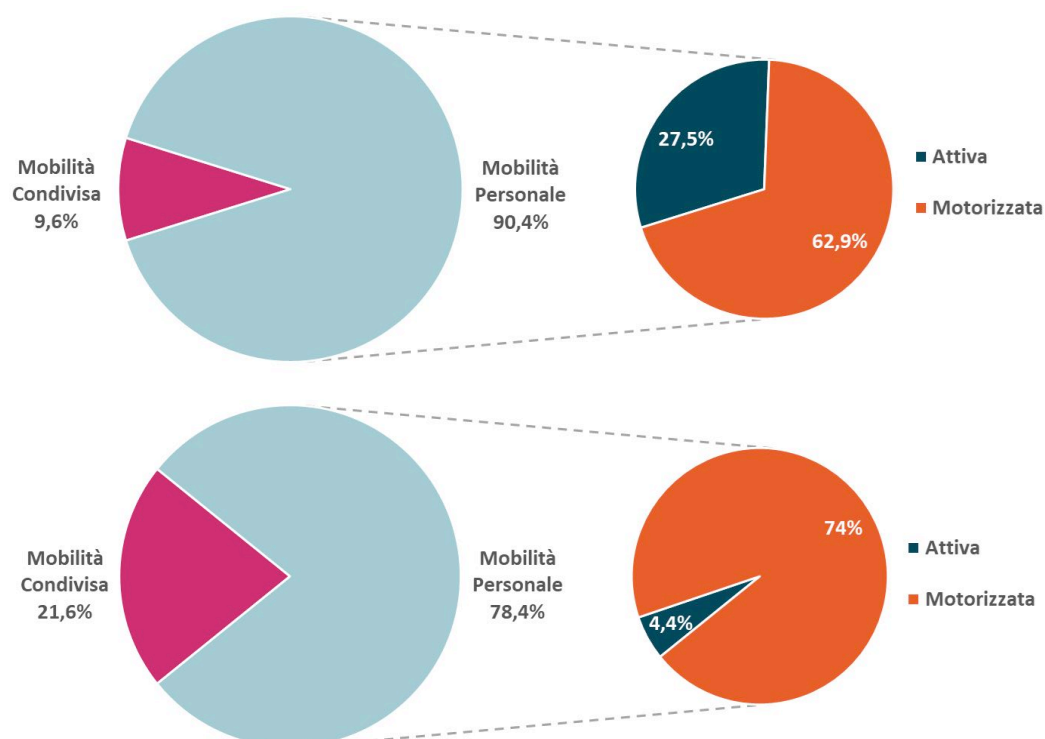
Gli *spostamenti meccanizzati* nascono nell'800 con l'invenzione del treno e del tram (prima ancora omnibus trainato da cavalli). Fino ad allora il trasporto terrestre – sia che si andasse a piedi che a cavallo - era "autoprodotta", come gran parte del cibo e molti oggetti d'uso comune. Con l'avvento del treno, del tram e dell'autobus, come prima solo la nave, la *mobilità viene offerta sotto forma di servizio*. Si diventa utenti/clienti e si corrisponde un compenso per fruire un servizio di trasporto.

Oggi gran parte degli spostamenti si svolgono con un mezzo individuale meccanizzato (auto, moto o scooter) e gran parte delle persone, miliardi ogni giorno, sono tornate quindi ad *autoprodurre il proprio trasporto* e magari quello dei familiari, utilizzando le loro abilità e prendendosi spesso grandi responsabilità.

Tenendo a mente quanto detto in precedenza, è evidente come il grande peso percentuale dell'auto nella mobilità passeggeri, soprattutto di media e corta distanza e soprattutto in ambito urbano, non sia solo il primato di un sistema di trasporto ma anche di un modello di produzione e di consumo, basato sulla proprietà di un veicolo e sull'autoproduzione di un servizio di mobilità a uso esclusivo.

Visto in quest'ottica, l'attuale sistema dei trasporti non solo è egemonizzato da auto e strada rispetto, per esempio, a treno e rotaie ma anche dal primato della mobilità individuale rispetto a quella in condivisione, della mobilità *autoprodotta* rispetto alla *mobilità come servizio*.

Figura 59 Modal share in Italia per totale degli spostamenti (in alto) e delle distanze percorse espresse in pkm (in basso), 2017



Fonte: Audimob 2018

Guardando la ricostruzione del *modal share* italiano nel 2017 si nota proprio come la mobilità basata sull'uso del proprio mezzo di trasporto rappresenti la quota largamente maggioritaria sul totale: meno di 1 persona su 10 sceglie infatti una forma di mobilità condivisa²⁹ per soddisfare le proprie esigenze di mobilità. Osservando i dati dal punto di vista delle distanze percorse e considerando l'indicatore dei passeggeri-km, la percentuale relativa alla mobilità condivisa raddoppia salendo fino al 21,6% contro quella della mobilità privata che scende al 78,4%. Su questa differenza incide ovviamente il peso degli spostamenti effettuati a piedi o in bicicletta, numerosi ma che si concentrano per la maggior parte su classi di distanza inferiori ai 2 km, che infatti rappresentano poco più del 5% della mobilità personale in termini di percorrenze, contro il 95% dei *pkm* prodotti attraverso l'utilizzo dei veicoli motorizzati (auto o moto).

3.3.2 Contendere il primato della mobilità individuale nell'era digitale

La possibilità di richiedere, prenotare e pagare spostamenti su dispositivi mobili sta nuovamente cambiando il modo in cui le persone si spostano e interagiscono con i servizi di mobilità. La digitalizzazione è il fulcro di questa rivoluzione.

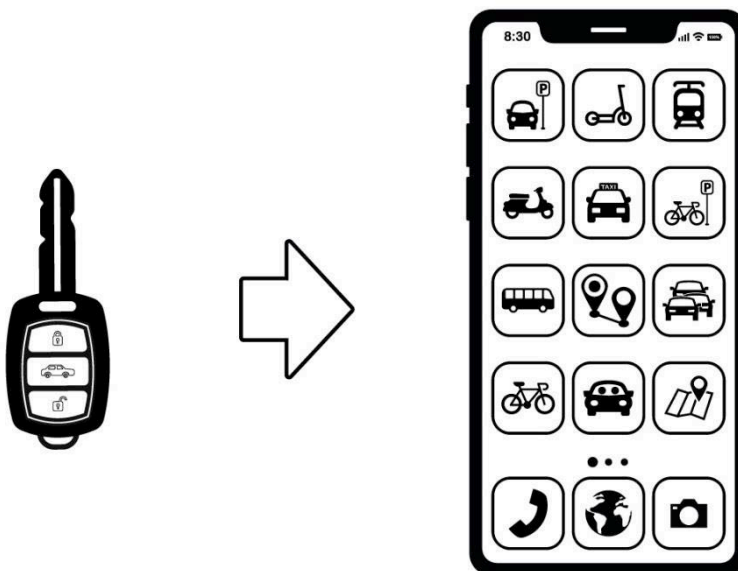
Il primo aspetto di questa rapida e radicale trasformazione in corso è la quantità e qualità dei nuovi servizi di mobilità condivisa che stanno emergendo negli ultimi anni e che sono abilitati dalle piattaforme digitali.

²⁹ All'interno della quota degli spostamenti effettuati con servizi di mobilità condivisa è stato inserito il Trasporto Pubblico Locale e una quota stimata di intermodalità tra mezzi pubblici

Ogni anno nascono e si affermano nuovi servizi di mobilità condivisa sino a oggi impensabili. In alcuni casi si tratta di trasformazioni avvenute negli ultimi due o tre anni ma già affermate a livello globale, come il bikesharing free floating per esempio. In altri casi si tratta di servizi che sono esplosi molto di recente in alcune aree urbane del mondo e che si stanno rapidamente diffondendo dovunque, come la cosiddetta micromobilità condivisa di cui fanno parte i monopattini elettrici. Vi sono poi servizi che lasciano intravedere grandi potenzialità ma che ancora non hanno avuto un'affermazione altrettanto dirompente, come il microtransit (anche detto DRT) o il vehiclesharing peer-to-peer. Accanto a queste novità, si consolidano e continuano a crescere i servizi di recente introduzione come il ridehailing e il carpooling e tutti i servizi di vehiclesharing che permettono la condivisione di auto, scooter e bicicletta.

Il secondo aspetto è che non solo aumentano e migliorano i servizi di mobilità condivisa ma aumentano le opportunità di chi intende usarli in combinazione tra loro. L'esistenza dei *journey planner* multimodali oggi, e nel futuro delle piattaforme MasS con cui immaginare, costruire e consumare il proprio spostamento integrato a partire da un clic sul proprio smartphone, sono in grado di aprire possibilità d'integrazione sino a oggi inesplorate. Quando si pianifica uno spostamento da casa al lavoro o un viaggio di lunga distanza, le persone considerano il costo, la convenienza e la complessità dell'intero viaggio da porta a porta - non un singolo elemento di esso. Oggi questo è possibile farlo con molta più facilità di un tempo anche se si combinano tra loro servizi offerti da tanti operatori e modalità di trasporto diverse.

Figura 60 La mobilità come servizio condiviso



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Il terzo aspetto, anche se più difficile da cogliere, è forse il più rivoluzionario. Oggi, quando si acquista un'auto si acquista un "pacchetto di viaggi prepagati", una "carta ricaricabile con minuti di mobilità". Spesso acquistata a rate o pagando canoni di leasing o di noleggio a lungo termine³⁰, la nostra auto rappresenta la nostra assicurazione sulla possibilità di muoverci sempre e dovunque.

Analizzando le performance dell'insieme dei servizi di mobilità condivisa, sia quelli tradizionali che quelli innovativi, ciò che emerge è che mentre i servizi di tipo tradizionale continuano ad assicurare quei livelli di capacità, velocità e raggio d'azione per cui occupano una posizione insostituibile nel panorama dei trasporti contemporaneo, i servizi *on demand* tradizionali e i servizi di *sharing mobility* sono in grado di offrire quelle caratteristiche di accessibilità, disponibilità, flessibilità e versatilità tipiche del modello d'uso del veicolo personale.

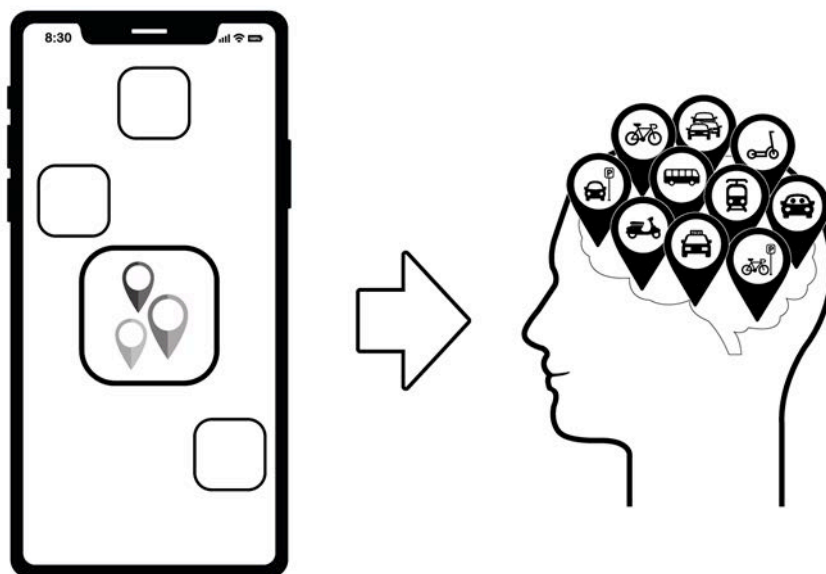
Se l'intero ventaglio dei servizi di mobilità condivisa sono inseriti in un "pacchetto di servizi di mobilità prepagato" grazie a un'offerta coordinata tra operatori e all'integrazione offerta dalle piattaforme di *Mobility as a Service*, è il nostro *smartphone* che diventa la "chiave d'accensione" della nostra personale libertà di muoverci.

L'avvento del digitale abilita poi nuove forme di coordinamento tra settori industriali separati dietro la spinta di una domanda che cambia. L'uso delle piattaforme, la smaterializzazione delle transazioni, insieme al fenomeno della "connessione continua" e della "navigazione", o ancora, il passaggio dal primato delle relazioni binarie a quello delle interazioni, dei processi e delle reti sono oramai parte integrante della nostra esperienza quotidiana. Questa nuova percezione della realtà spinge gli individui a desiderare un modo di muoversi nella realtà fisica che è sempre più vicino a quello che accade nel mondo virtuale.

Questo significa che gli individui sono oggi molto più orientati all'utilizzo di servizi di mobilità in combinazione tra loro di quanto non lo fossero in passato. Il motivo principale è che percepiscono che tutto questo è tecnicamente possibile.

³⁰ Le attuali forme di noleggio a lungo termine prevedono che nel canone di noleggio sia compreso oltre all'uso del veicolo anche il costo dell'assicurazione, del bollo e la manutenzione ordinaria in un unico pacchetto *all-inclusive*.

Figura 61 MaaS e potere dell'idealizzazione



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Inoltre, accedere a un servizio, usare solo temporaneamente ciò che ci serve invece di possederlo ma soprattutto “essere trasportati” invece che “guidare” è qualche cosa che sta lentamente diventando più vicino allo stile di vita contemporaneo: meglio viaggiare in treno potendo fare anche altre cose come leggere un libro, vedere un film o “chattare” con un amico, piuttosto che tenere le mani fisse sul volante con lo sguardo fisso sull’asfalto.

La futura applicazione della cosiddetta guida autonoma contribuirà ulteriormente a consolidare questa tendenza alla continua trasformazione dei modelli di organizzazione e consumo dei servizi condivisi sino ad annullare molte delle attuali differenze tra servizi. I veicoli *driveless* consentiranno un radicale abbattimento dei costi operativi di alcune tipologie di servizio oltre alla possibilità di offrire soluzioni di viaggio ancora più vicine alle esigenze della domanda quanto a disponibilità, flessibilità e scalabilità. La guida autonoma permetterà, per esempio, che possano diventare ancora più competitivi - sia sul piano del prezzo che delle performance - alcuni servizi condivisi come il ridehailing, il microtransit e lo stesso carsharing. In realtà tutte queste denominazioni, nel momento in cui un’auto non dovrà essere più guidata da un conducente, perderanno completamente senso. Quale sarà la differenza tra taxi e carsharing dal momento in cui un’auto potrà raggiungerci - viaggiando vuota - sino al punto in cui l’abbiamo chiamata, portandoci poi dove abbiamo bisogno, senza che siamo noi a guidarla?

Alla luce di tutte queste trasformazioni in corso, connesse alla rivoluzione digitale, acquista sempre più peso l’ipotesi che oggi ci troviamo di fronte ad un nuovo ed imminente cambio di paradigma, della stessa portata dell’avvento della motorizzazione di massa avvenuta nel secolo scorso. Si tratta di un nuovo capovolgimento che può mettere di nuovo in discussione il primato della mobilità individuale rispetto a quella in condivisione, della *mobilità autoprodotta* rispetto alla *mobilità come servizio*.

3.4 Sharing mobility e politiche per la mobilità sostenibile

3.4.1 La visione dell'Osservatorio sharing mobility

Promuovere uniformemente nel territorio l'offerta di servizi di *sharing mobility* con una funzione complementare e integrativa rispetto agli altri servizi di mobilità condivisa determina una diminuzione dell'uso della mobilità individuale, una proporzionale riduzione di tutti gli impatti connessi oltre a un aumento dell'accessibilità e dell'inclusione sociale e territoriale.

3.4.2 Le sfide

Le seguenti sfide richiedono una trasformazione profonda delle politiche per la mobilità:

- L'assenza di soluzioni di mobilità è oggi una dei modi con cui si manifesta l'ineguaglianza tra i cittadini e tra i territori. Permettere a ciascuno di muoversi senza dover possedere un mezzo di trasporto è il modo con cui oggi si declina la giustizia e l'inclusione sociale. Differenze di accessibilità molto accentuate tra territori, tra zone della città, tra ambiti urbani e rurali corrodoni i legami sociali e rendono la società e l'economia più fragili.
- Gli impatti sull'ambiente, sulla salute e sul clima impongono di cambiare il nostro modo di muoversi quotidiano che è uno delle maggiori fonti di emissioni di gas serra, di consumo di energia e di inquinamento dell'aria.
- Da anni gli investimenti nei trasporti sono in continua riduzione, sbilanciati verso il trasporto stradale, le grandi infrastrutture e le grandi città. Si è così accentuato il ritardo del nostro paese nelle dotazioni e nel livello dell'offerta di mobilità locale e, in generale, di servizi di trasporto condiviso veloci e ad alta capacità.
- La mobilità vive oggi una profonda trasformazione tecnologica, delle pratiche e dei modelli d'uso e questo rappresenta una grande opportunità: condivisione, tecnologie digitali, servizi sempre più tagliati su misura dell'utilizzatore. Questa rivoluzione - che riguarda tanto il modo di fornire nuovi servizi che i comportamenti di chi si muove - deve essere ancora integrata nelle politiche pubbliche nazionali.

3.4.3 Obiettivi

Le politiche pubbliche nel settore dei trasporti devono farsi carico di realizzare i seguenti obiettivi:

- Promuovere la crescita e la diffusione nel territorio dell'offerta di servizi di *sharing mobility* - Se l'integrazione moltiplica le opportunità innalzando complessivamente le performance della mobilità come servizio condiviso, una base sufficientemente ampia di servizi di mobilità deve necessariamente esistere. Perché si affermi un nuovo stile di mobilità che privilegia l'accesso ai servizi è necessario che cresca e si consolidi anche l'offerta di servizi di *sharing mobility*.
- Promuovere l'integrazione tra servizi di mobilità condivisa - Solo l'efficiente integrazione tra servizi condivisi di mobilità è in grado di competere con la mobilità individuale, ridurne progressivamente l'uso e rendere più sostenibile il settore dei trasporti.

3.4.4 Linee prioritarie d'intervento

Rimuovere gli ostacoli all'operatività di alcuni servizi di sharing mobility oggi assenti nel mercato italiano

A oggi, i servizi di car, bike e scootersharing operano all'interno di un quadro di regole che non ne prevedeva espressamente l'esistenza, ma che non ne ha impedito lo sviluppo. Questa condizione è valida anche per la maggior parte dei servizi di carpooling e, in parte, per i servizi di *E-hailing*. Ciò non accade invece per i servizi di Ridesplitting e di Microtransit/DRT, di fatto assenti nel panorama della *sharing mobility* italiana. Anche i servizi di carpooling in ambito urbano soffrono dell'indefinizione del quadro normativo e alcuni servizi, anche dopo un ottimo riscontro in termini di utilizzo, sono stati sospesi per motivi di ordine normativo.

Regolare l'uso dello spazio pubblico e delle sedi stradali

Nel quadro dello sviluppo della mobilità urbana sostenibile è necessario riallocare lo spazio pubblico delle sedi stradali, una risorsa scarsa che appartiene a tutti, secondo i principi di equità, efficienza e sostenibilità ambientale. Questo può avvenire attraverso misure regolamentari (ZTL, Zone a basse emissioni, Zone 30, Zone pedonali o a priorità pedonale, regolazione della sosta etc.), misure fiscali (tariffe per la sosta, pedaggi per l'accesso a zone della città e per l'uso delle infrastrutture stradali, etc.) e attraverso interventi di riqualificazione dello spazio pubblico destinato al traffico di veicoli e pedoni.

Garantire un vantaggio competitivo ai servizi di sharing mobility alla pari degli altri servizi di mobilità condivisa

Garantita la cornice di fondo di un'efficiente ed equa allocazione dello spazio pubblico, per incentivare la crescita e diffusione dei servizi di *sharing mobility* occorre che le collettività locali possano:

- riservare per i veicoli adibiti a servizi di sharing mobility spazi di sosta (su strada e nei parcheggi a ridosso dei grandi poli d'attrazione della mobilità urbana, in particolare stazioni ferroviarie e del trasporto rapido di massa), con una riserva di spazio specifica per i veicoli elettrici;
- destinare spazi per la fermata e la raccolta dei passeggeri per i servizi di ridesharing;
- consentire il transito nelle corsie riservate alla circolazione dei veicoli adibiti a servizi pubblici di trasporto e l'accesso alle zone a traffico limitato o a pedaggio, con tariffe agevolate, se compatibile con i flussi di traffico esistenti.

Estendere ai servizi di sharing mobility gli incentivi economici riservati agli altri servizi di mobilità condivisa

Occorre che le forme d'incentivazione economica adottate per i servizi di trasporto pubblico locale e per i servizi pubblici non di linea siano estese anche ai servizi di *sharing mobility*. Per esempio occorre equiparare i regimi fiscali agevolati di tutti gli operatori di servizi di mobilità condivisa, promuovere strumenti incentivanti come i Titoli di efficienza energetica (Tee o "certificati bianchi") e estendere anche all'uso dei servizi di *sharing mobility* tutte le agevolazioni fiscali oggi dirette agli utenti del trasporto pubblico locale (come per esempio l'esclusione dal reddito imponibile degli incentivi provenienti dal mobility management aziendale).

Stabilire regole minime ma uniformi a livello nazionale

Perché vi sia una crescita regolata, armonica e diffusa dei servizi di sharing mobility, è necessario che vengano definite stabilito un insieme di regole e strumenti uniformi in ambito nazionale per l'attivazione, l'esercizio, e il monitoraggio dei servizi di *sharing mobility*. Il primo passo in questo senso è la definizione di linee guida per l'affidamento dei servizi di mobilità condivisa su tutto il territorio nazionale, agevolando il compito degli Enti Locali e/o dalle Agenzie per la mobilità individuando il contenuto minimo quanto a: standard minimi di qualità a tutela del cliente, obblighi minimi di monitoraggio e rendicontazione verso gli enti concedenti, requisiti minimi per l'interoperabilità e regimi giuridici da prescegliere per la gestione

Sostenere con risorse pubbliche i servizi di sharing mobility

Le collettività locali devono poter sussidiare indistintamente tutti i servizi di mobilità condivisa non solo i servizi di trasporto pubblico locale, se questo risponde a criteri di efficienza e assicura vantaggi tangibili alla collettività come l'equa accessibilità del territorio e la riduzione degli impatti della mobilità. La prima forma d'integrazione che deve essere realizzata tra servizi è quella di integrare tra loro le diverse forme di finanziamento pubblico per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità complessiva del sistema dei trasporti.

Recuperare terreno nei servizi di mobilità condivisa ad alta capacità

Per far crescere la domanda di mobilità condivisa nel suo complesso è necessario che crescano e migliorino omogeneamente su tutto il territorio nazionale i servizi di trasporto condiviso veloci e ad alta capacità (treni, metropolitane, tramvie, autobus in linea riservata e ad alta frequenza) che rappresentano la colonna vertebrale dell'intero sistema dei trasporti condivisi. Occorre che questa crescita avvenga omogeneamente su tutto il territorio nazionale, non solo nelle grandi città e non solo nelle aree più sviluppate del paese. Velocità, capacità e efficiente uso dello spazio dei servizi di mobilità condivisa di linea/a orario sono criteri che possono affermarsi in ogni contesto urbano, secondo un gradiente funzione della dimensione geografica, della densità di popolazione e della compattezza dell'edificato.

Realizzare una diffusa rete di Hub della mobilità

Per permettere l'integrazione tra servizi di mobilità e tra modalità di trasporto è necessario realizzare Hub della mobilità sostenibile a diverse scale, secondo i diversi ambiti territoriali e secondo le diverse tipologie di servizi da connettere. In ambito urbano, le stazioni del trasporto rapido di massa, come punti nodali dell'intero sistema della mobilità condivisa, devono essere l'oggetto di una politica di investimenti per aggiornare radicalmente la loro configurazione interna ed esterna e favorire l'interscambio tra servizi di mobilità come tra diverse modalità di trasporto. Non meno importanti sono gli Hub dedicati all'interscambio di servizi di mobilità a minore capacità, che servono volumi di traffico più modesti ma hanno maggiore diffusione sul territorio, specie in ambito periurbano o rurale.

Costruire un ecosistema digitale a livello nazionale

Perché una comunità locale possa prendere decisioni informate sull'uso delle infrastrutture fisiche che gli appartengono, governare la mobilità nel proprio territorio, regolamentare il mercato del trasporto, migliorare la qualità dei servizi di mobilità offerti ai cittadini è necessario beneficiare di dati affidabili e aggiornati su come si muovono le persone e i veicoli. L'implementazione di servizi di

mobilità come servizio (MaaS) accelera la digitalizzazione della pianificazione, della prenotazione e del pagamento di servizi di mobilità condivisa. Per questo è necessario costruire un ecosistema digitale a livello nazionale accessibile in cui i provider di mobilità condividano dati e relative API secondo standard tecnologici condivisi, per creare le condizioni di sviluppo dei servizi di mobilità innovativi, consentire lo sviluppo di piattaforme di integrazione di servizi di mobilità, incoraggiare la concorrenza ed evitare posizioni monopolistiche nell'era digitale.

4 Le politiche urbane contano: indagine sugli strumenti di pianificazione strategica della mobilità alla scala urbana

La Roadmap normativa dell'Osservatorio Nazionale Sharing Mobility ha dedicato uno dei "5 passi" per facilitare lo sviluppo della mobilità condivisa in Italia, alle politiche e alle misure che possono essere disposte a livello locale: *Le politiche locali contano*. L'Osservatorio ha sviluppato, per le città che hanno affrontato il percorso della sostenibilità nella pianificazione della mobilità urbana, il tema dei PUMS Piani urbani della mobilità sostenibile in Italia, attraverso una indagine dedicata, al fine di verificare e approfondire la presenza di politiche e misure di mobilità condivisa e le modalità attuative adottate, come misura strategica per la mobilità sostenibile.

Questo capitolo è quindi dedicato ad approfondire come l'attività di pianificazione dei PUMS, intersechi, incoraggi, pianifichi la diffusione dei servizi di sharing mobility nelle città italiane che si sono dotate o si stanno dotando di questo strumento di piano.

In collaborazione con Euromobility, Associazione dei mobility manager, l'indagine è stata svolta attraverso un questionario inviato ai 48 Comuni che hanno già provveduto all'adozione o all'approvazione del PUMS.

I risultati ottenuti rappresentano un contributo per fornire utili indicazioni e supporto strategico agli Enti Locali nella fase di progettazione di strumenti di pianificazione della mobilità urbana e in particolare è uno spunto di riflessione che fornisce l'angolazione per analizzare l'adozione e l'attuazione della sharing mobility nelle politiche urbane.

4.1 PUMS: strumento strategico per pianificare il sistema della mobilità sostenibile

La pianificazione del sistema della mobilità nelle città rappresenta la base su cui avviare le politiche di mobilità urbana sostenibile nel più ampio processo di una pianificazione del territorio in linea con gli obiettivi di una strategia di sviluppo sostenibile.

I PUMS si configurano come strumenti strategici finalizzati alla pianificazione della mobilità urbana sostenibile e offrono una visione organica della mobilità, attraverso i propri contenuti per mezzo di strategie e priorità, ponendosi obiettivi in un orizzonte temporale medio-lungo (10 anni e oltre).

Partendo dall'analisi della domanda di trasporto di persone e merci, i PUMS definiscono le strategie di intervento per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica applicati all'intero ambito urbano, sostenibilità che per essere raggiunta, deve puntare alla riduzione dei costi della mobilità e potenziare tipologie che producono minori impatti o benefici sul sistema urbano.

Un'ottima occasione per raggiungere obiettivi preposti attraverso la partecipazione e condivisione, ma anche uno strumento per lo sviluppo della green economy per contribuire al miglioramento del

benessere dei cittadini, determinando di fatto le condizioni quadro per la diffusione di infrastrutture, servizi e prodotti per la mobilità sostenibile per definizione green.

4.1.1 Quali strumenti normativi per i PUMS: un'po' di storia

Al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata ...sono istituiti appositi piani urbani di mobilità (PUM), così recita l'art. 22 della legge 340 del 2000, primo passo verso la pianificazione della mobilità urbana che sviluppa una visione di sistema, secondo principi di sostenibilità.

Il PUM si evolve in PUMS, quella "S" che sta per sostenibilità e introduce nel processo attuativo del nuovo strumento strategico, concetti nuovi come la partecipazione, condivisione e valutazione.

Le recenti Linee guida per la redazione dei PUMS, in fase di aggiornamento, sono contenute nel Decreto del 2017 emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; un nuovo approccio alla pianificazione strategica della mobilità urbana che assume come base di riferimento le "Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan (Linee Guida Eltis)", approvato nel 2014 dalla Direzione generale per la mobilità e i trasporti della Commissione europea.

Le Linee guida introducono novità: definiscono procedure uniformi per la stesura dei PUMS, l'individuazione delle strategie di riferimento, degli obiettivi macro e specifici e delle azioni che contribuiscono all'attuazione concreta delle strategie, nonché degli indicatori da utilizzare per la verifica del raggiungimento degli obiettivi. Il Piano mira ad obiettivi prioritari quali l'efficienza del sistema di mobilità, la sostenibilità ambientale ed energetica, la sicurezza del trasporto e della circolazione, la limitazione dell'uso individuale dell'automobile privata, l'incremento dei sistemi di mobilità condivisa.

4.1.2 I PUMS in Italia: uno sguardo d'insieme, alcuni numeri

Ad oggi 20 PUMS approvati, 28 adottati, 98 in redazione per un totale di 146 Piani; tra le 10 Regioni i cui Comuni hanno provveduto o stanno provvedendo a munirsi di PUMS tra adottati, approvati e in redazione, la Puglia è la Regione più prolifica con 32 Piani, seguita da Emilia Romagna, Toscana e Lombardia con 15 Piani ciascuna, 14 in Sicilia e le altre Regioni a seguire.

Prendendo in considerazione le 14 aree metropolitane, Milano ha approvato il PUMS relativo all'area comunale nel 2018 e sta provvedendo alla redazione per la Città Metropolitana, Torino lo ha adottato nel 2011 (PUM), Bari nel 2017 così come Reggio Calabria, mentre Bologna Città metropolitana nel 2018; le altre aree metropolitane stanno provvedendo alla redazione, in varie fasi di avanzamento.

Ricordiamo che le Linee guida emanate dal MIT in vigore dal 2017, indicano entro due anni dall'emanazione, l'obbligo di redazione del PUMS per le città metropolitane e i Comuni singoli o aggregati con oltre 100.000 abitanti; molti Comuni al di sotto di tale soglia si sono comunque dotati del Piano.

Tabella 14 Ripartizione dei PUMS per Regione

Regione	PUMS approvati	PUMS adottati	PUMS in redazione	PUMS totali
Puglia	4	6	22	32
Emilia-Romagna	3	6	6	15
Sicilia	4	2	8	14
Toscana	4	3	8	15
Lombardia	3	1	10	15
Piemonte	-	5	3	8
Marche	1	-	6	7
Veneto	-	1	6	7
Umbria	-	-	6	6
Sardegna	0	0	6	6
Altre	1	3	17	21
Totale	20	28	98	146

Fonte: Euromobility, Osservatorio PUMS 2019

L'Italia è composta dal 69% dei Comuni la cui popolazione arriva a 60.000 abitanti, quindi Comuni medi e piccoli; il 16% raggiunge i 250.000 abitanti e solo il 15% supera tale soglia (12 Comuni); 4 tra le 14 aree metropolitane, superano il milione. 45 Comuni superano i 100.000 abitanti.

4.2 La mobilità condivisa nei PUMS: politiche e misure dispiegate a livello locale. I risultati del questionario

L'Osservatorio, in collaborazione l'Associazione Euromobility gestore dell'Osservatorio PUMS, ha indagato attraverso un questionario inviato ai 48 Comuni che hanno adottato o approvato il PUMS. Si tratta di Comuni di dimensioni demografiche molto diverse, uniti dall'obbligo o dalla volontà di affrontare la mobilità urbana in un'ottica strategica, di partecipazione e di sostenibilità.

Il questionario, strutturato attraverso diverse domande per ottenere un ampio sguardo sui contenuti e modalità attuative dei PUMS, ha indagato tramite alcune domande inserite nel questionario come i servizi di sharing mobility siano inseriti all'interno dello scenario di Piano delineato dai Comuni:

- Previsione di adozione di servizi di sharing e loro tipologia,
 - Propensione all'utilizzo di mezzi sostenibili nelle flotte condivise,
 - Sviluppo dell'intermodalità tra il trasporto pubblico tradizionale e modalità condivise.
- I risultati hanno consentito di delineare un quadro sulle tendenze nel medio-lungo periodo.

Al questionario, inviato a Comuni di dimensioni demografiche molto diverse, hanno risposto per la maggior parte realtà medie e piccole anche al di sotto della soglia d'obbligo per la stesura del Piano (100.000 ab.). Dei 48 Comuni destinatari, hanno risposto alle domande sulla sharing, 29 Comuni pari al 60,4 %: 14 oltre 100.000 abitanti, di cui 5 aree metropolitane, e 15 al di sotto, compresi Comuni piccoli (Misano Adriatico 13.330, Malnate 16.768, Rosignano Marittimo 31.039, Anacapri e Capri rispettivamente 6.986 e 7.201, Vaiano 10.116).

Se analizziamo l'area geografica a cui il PUMS fa riferimento, alcuni Comuni hanno considerato una dimensione territoriale più ampia, che travalica i confini amministrativi: tra le città con popolazione che supera i 100.000 abitanti, Bologna e Milano hanno considerato la dimensione metropolitana, Parma fa riferimento alla Provincia e il Distretto ceramico, Brescia, Prato aggregano Comuni contermini; anche tra quelli al di sotto dei 100.000 abitanti come Vaiano, Cremona, Anacapri e Capri creano aggregazioni ad hoc (*fonte: Euromobility, Osservatorio PUMS*).

Per quanto riguarda la distribuzione territoriale le risposte più numerose sono arrivate dai Comuni del Nord pari al 62 % del totale, seguito dal 13,8 % del Centro e 13,8 % del Sud e dal 10,4 % delle Isole. Questi i numeri: 18 Comuni al Nord, 4 Centro, 4 Sud e 3 Isole (Sicilia) per un totale di 29. In Emilia e Romagna è alta la risposta con 8 Comuni compresi il Distretto ceramico (Formigine, Fiorano Modenese, Maranello, Sassuolo).

4.2.1 Le domande sulla sharing mobility inserite nel questionario

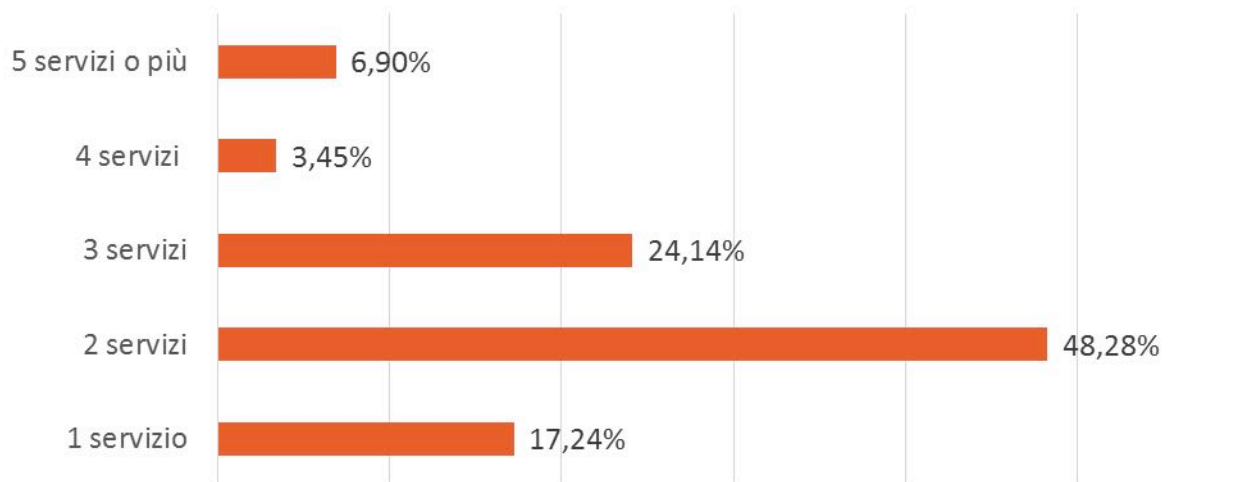
I risultati del processo di analisi sulla sharing mobility, si sviluppano intorno alle tre domande poste ai Comuni attraverso il questionario, con l'intento di indagare l'aspetto qualitativo e le tendenze emergenti. Gli elementi emersi dalla lettura dei dati hanno inoltre fornito l'occasione per formulare riflessioni utili e funzionali all'attività avviata dall'Osservatorio.

- L'attività di pianificazione dei PUMS prende in considerazione misure relative alla sharing mobility, in che modo e per quali servizi di sharing?
- È prevista l'adozione di flotte condivise con veicoli a basso impatto ambientale?
- Sono previste misure e interventi per favorire l'intermodalità e la complementarità con il trasporto condiviso di tipo tradizionale?

L'attività di pianificazione dei PUMS prende in considerazione misure relative alla sharing mobility?

La mobilità condivisa è una misura adottata dalla maggior parte dei Comuni analizzati, tra quelle da implementare sui cui si focalizza il PUMS; su 32 che hanno risposto al questionario, di dimensioni demografiche e territoriali molto diverse, 29 Comuni prevedono di adottare misure di sharing; la pianificazione le considera quindi importanti per le ricadute nella riduzione degli impatti e per migliorare l'efficienza del sistema dei trasporti.

Figura 62 Distribuzione delle città per numero di servizi previsti (istituzione e/o ampliamento)



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Se poi leggiamo l'insieme delle misure da implementare negli ambiti indicati come accessibilità di spazio urbano, mobility management, infrastrutture per la mobilità ciclistica e pedonale, accessibilità, comunicazione, intermodalità, trasporto pubblico, la tendenza che emerge è quella di rendere più favorevoli e accessibili scelte verso modalità di trasporto più sostenibili compresi servizi di sharing mobility, che si rivela una risorsa ancora maggiore se il sistema dell'offerta di mobilità, e i servizi di trasporto urbano in particolare, è efficace e multimodale. Le politiche urbane che disincentivano l'uso di mezzi privati e creano, oltre ai servizi, infrastrutture e spazi adatti, sono di supporto all'espansione di modalità alternative come quelle condivise.

Accessibilità allo spazio urbano, mobilità ciclistica e trasporto pubblico, sono le misure più frequenti previste nei Piani dei Comuni più grandi (>100.000 ab.) mentre gestione del traffico, intermodalità, interventi infrastrutturali e mobilità ciclistica sono più frequenti nei Comuni più piccoli (<100.000 ab.); la mobilità condivisa è presente circa nell'80% nella prima fascia e nel 70% nella seconda (*fonte: Euromobility Osservatorio PUMS*).

Una più grande dimensione urbana comporta una maggiore efficienza del trasporto pubblico, asse portante del sistema mobilità, associata a modalità sostenibili, come la bicicletta ma anche all'uso del suolo e riappropriazione di spazio urbano da restituire ai cittadini. Nel caso della dimensione urbana più ridotta, emerge l'attenzione verso modalità efficaci per una maggiore offerta e gestione del sistema di trasporto supportato da infrastrutture. La sharing mobility è una misura considerata rilevante in ambedue le fasce demografiche. La tendenza è concepire il sistema mobilità come un servizio integrato e multimodale.

Le modalità e i servizi di sharing

Secondo i dati raccolti la misura "sharing mobility", tra le altre indicate nei PUMS dai Comuni, è articolata in diversi servizi, dal car al bikesharing, in modalità station-based o free-floating, al Ridesharing per condividere un viaggio o proporre servizi di mobilità flessibili, scelti per ampliare realtà già operative o avviare una nuova modalità per arricchire l'offerta.

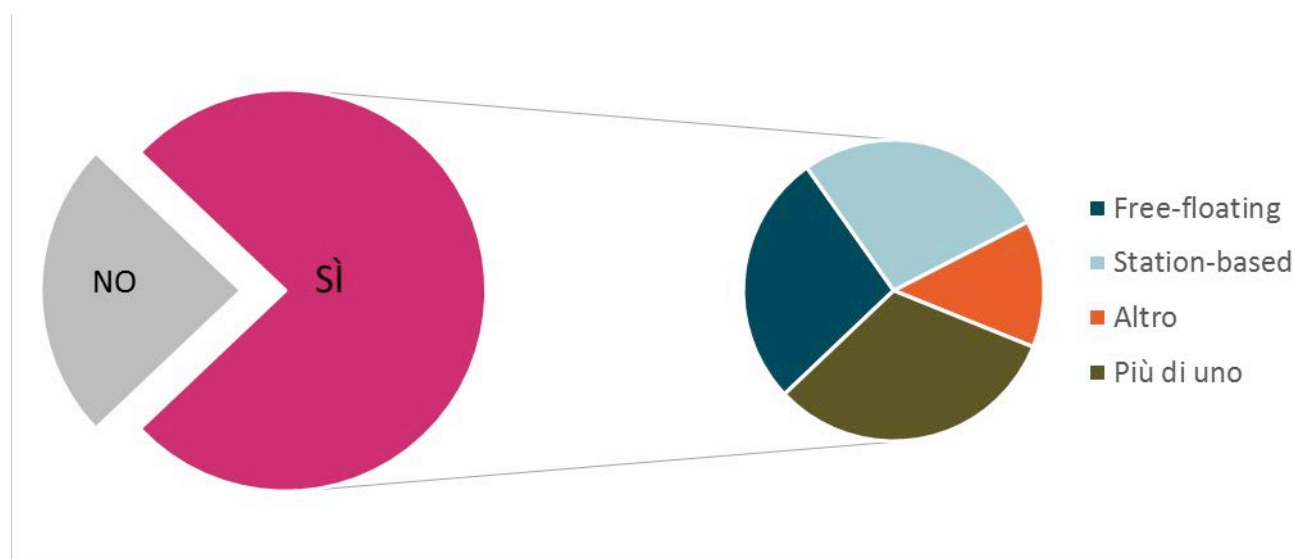
Ciò che emerge è un prevalente orientamento verso servizi di sharing già consolidati nel panorama nazionale come il car e bikesharing.

La scelta di istituire o ampliare i servizi di carsharing nei PUMS, conferma l'andamento nazionale che vede negli ultimi anni aumentare sia il numero di veicoli che quello degli iscritti e dei noleggi, situazione dovuta anche alla recente entrata nel mercato di grandi operatori.

Attualmente il servizio è concentrato in poche aree urbane e per lo più di grandi dimensioni e nel Nord. I dati acquisiti dal questionario confermano questa situazione: Milano amplia i servizi già presenti sia in free-floating che station-based, Bologna opta per l'ampliamento del servizio in free-floating, Torino amplia il servizio station-based e ne istituisce di nuovi. Al Sud anche Bari istituisce un nuovo servizio in free-floating.

Nel complesso sono 22 i Comuni che inseriscono tra le misure i servizi di carsharing per un totale di 29 servizi; 5 adottano ambedue le modalità, station-based e free-floating (Ferrara, Forlì, Milano, Rosignano, Marsala), quest'ultima è scelta anche da Cremona, Distretto ceramico, Bologna, Carpi, Prato e Bari; lo station-based è scelto da 8 Comuni (Crema, Brescia, Anacapri e Capri, Torino, Taranto, Sciacca, Acquaviva delle Fonti e Parma), 4 prevedono altre modalità. Acquaviva delle Fonti prevede l'istituzione di un servizio di carsharing metropolitano che supporti le difficoltà di erogazione del servizio di trasporto pubblico, Malnate inserisce un nuovo servizio di carpooling.

Figura 63 Comuni che prevedono interventi nel settore carsharing



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

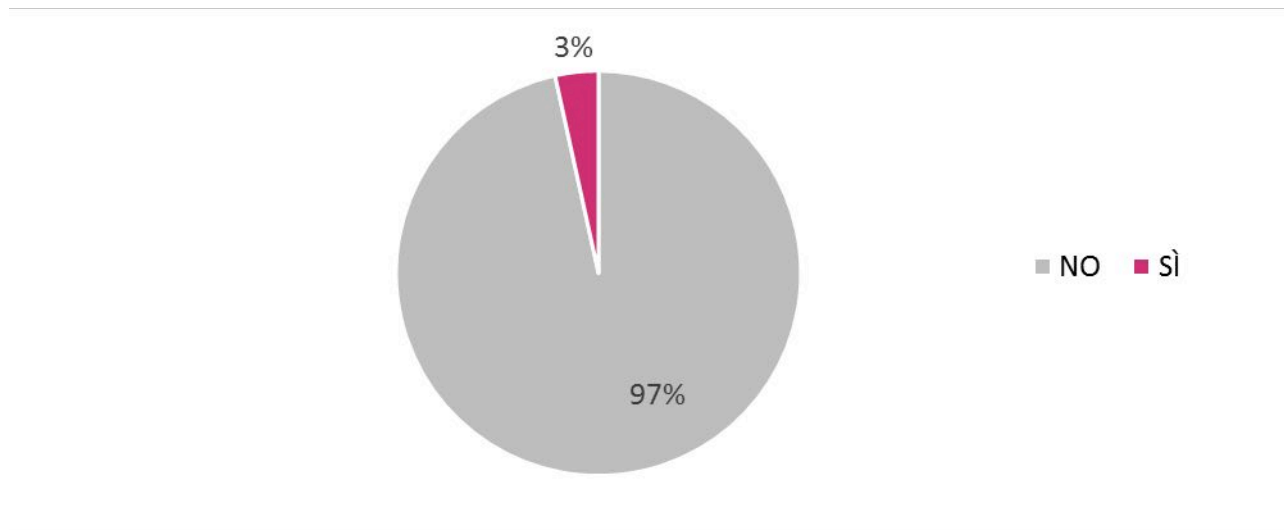
In questo quadro non prevale una delle due modalità di erogazione del servizio; ciascuna risponde ad esigenze di realtà di dimensioni molto dissimili in termini di abitanti, territoriali e vocazionale turistico o produttivo come Anacapri e Capri, Rosignano Marittimo o il Distretto ceramico.

Complessivamente sono 20 i servizi che vengono istituiti offrendo una nuova modalità per spostarsi, mentre sono 9 i servizi già esistenti che saranno ampliati.

L'istituzione di servizi di Ridesharing che contempla taxi, taxi collettivi e microtransit è prevista a Milano.

La maggiore concentrazione dei Comuni che hanno scelto il carsharing nelle sue diverse modalità è al Nord con 13, seguito dal Sud e Isole con 6 e il Centro con 3 Comuni.

Figura 64 Comuni che prevedono interventi nel settore del Ridesharing

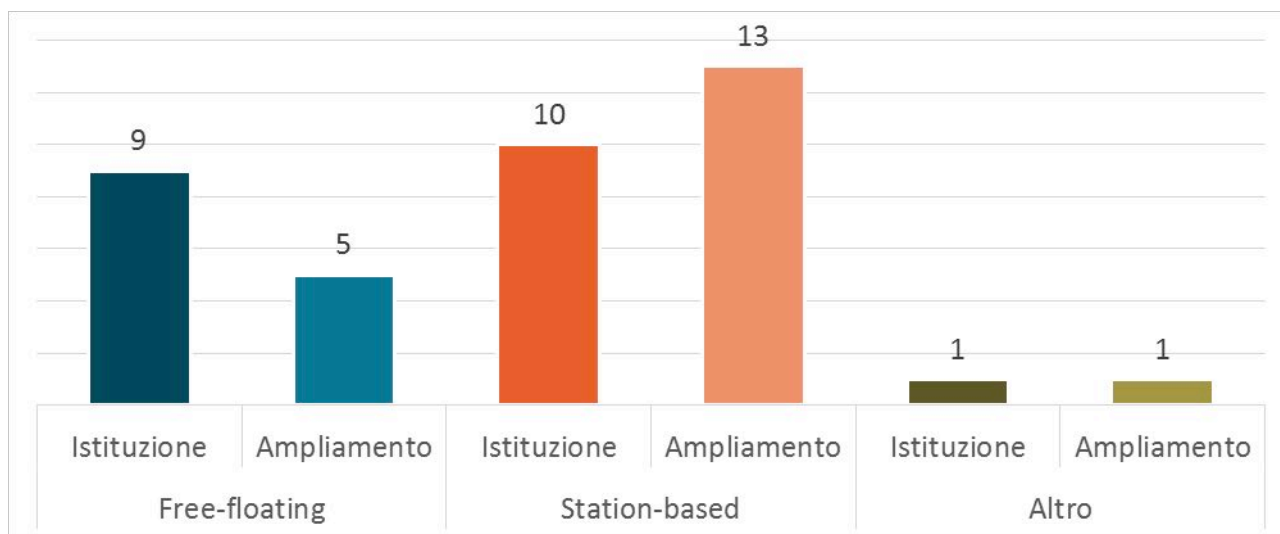


Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Il servizio di bikesharing è sicuramente il più diffuso tra i servizi di mobilità condivisa; 27 Comuni lo hanno previsto nello scenario di Piano, per un totale di 37 servizi nelle due diverse modalità station-based e free-floating e 2 altre modalità.

Tra i sistemi di bikesharing scelti, suddivisi in funzione delle caratteristiche della rete di distribuzione delle biciclette, prevale il sistema station-based dove le biciclette sono collocate in apposite rastrelliere a formare una stazione e dotate di un sistema di blocco/sblocco, seguito dal free-floating, per cui le biciclette sono dotate di sistema GPS e prelevate e rilasciate all'interno di un'area predefinita. In 21 Comuni che hanno adottato la modalità station-based, saranno istituiti 10 servizi e ampliati in 13; Torino e Reggio Calabria scelgono entrambi. Il free-floating è istituito in 9 casi e ampliato in 5, tra cui Torino che decide sia di istituire che ampliare. Secondo l'indagine in 8 Comuni sono previsti sia il free-floating che lo station-based tra cui Torino, Bari e Milano tra le grandi città, e a Bologna un servizio GPS based, cioè un sistema che coniuga parte delle caratteristiche dei sistemi free-floating e alcune dei sistemi station-based.

Figura 65 Bikesharing – natura degli interventi



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

L'avvento negli ultimi due anni in Italia di aziende di bikesharing free-floating, ha prodotto lo sviluppo del servizio nelle città grandi con la disponibilità di un gran numero di biciclette, permettendo ad un maggior numero di cittadini di usufruirne, innescando una crescente e improrogabile domanda di infrastrutture dedicate. Tuttavia questa modalità si sta rapidamente riconfigurando dopo la difficoltà riscontrate in alcune città e il ritiro dal mercato di alcune aziende.

Milano arricchisce il parco in sharing introducendo sistemi di Ridesharing.

E' prevista l'adozione di flotte condivise con veicoli a basso impatto ambientale?

Sostituire o implementare la flotta con mezzi sostenibili, offre un contributo per migliorare l'impatto sul sistema dei trasporti urbani. E' la scelta di 20 Comuni che metteranno in campo 38 servizi dedicati al Car, Bike e Ridesharing; sono distribuiti 12 Comuni ubicati al Nord con 25 servizi, 2 Comuni al Centro con 4 servizi, al Sud 4 Comuni con 7 servizi, nelle isole 2 Comuni in Sicilia con 4 servizi.

Le flotte di sharing diventano elettriche

I servizi di mobilità condivisa rappresentano un mezzo di penetrazione dei veicoli elettrici negli attuali parchi circolanti e le risposte confermano la tendenza, riscontrata anche a livello nazionale, all'utilizzo della modalità elettrica nei servizi di car e bikesharing e Ridesharing.

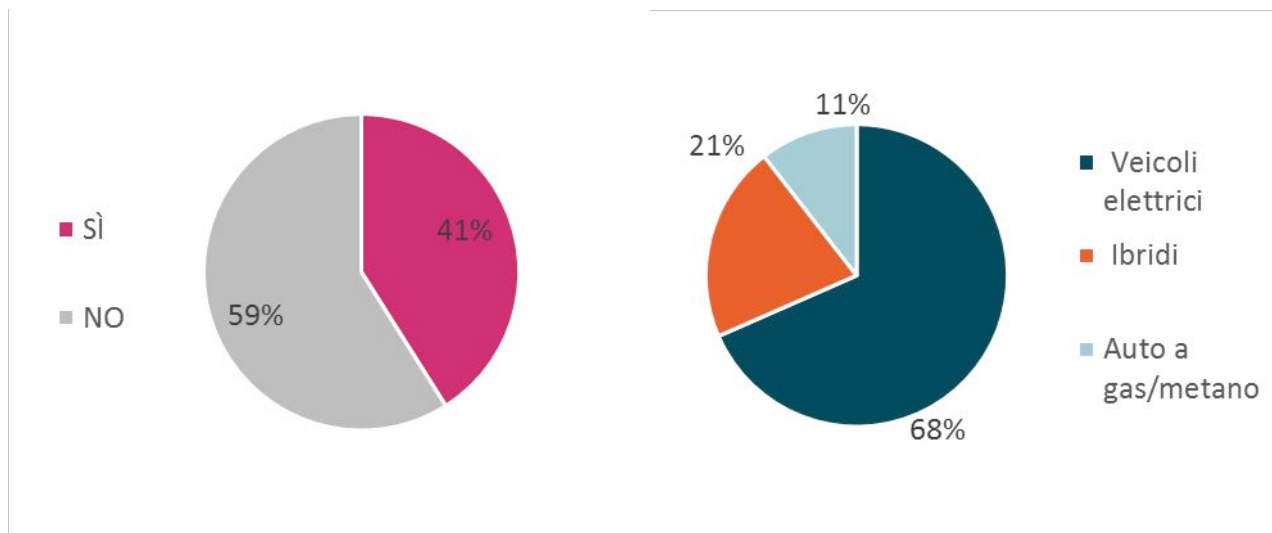
Dalla rilevazione risulta che la modalità elettrica è la più utilizzata, applicata a 32 servizi.

13 Comuni hanno scelto questa alimentazione per le proprie flotte di carsharing: Bologna, Marsala, scelgono anche l'ibrido, mentre Forlì e Reggio Calabria lo scelgono come unica alimentazione. Torino opta per il gas metano e Parma sia gas che elettrico.

La pedalata assistita delle bici in sharing è scelta per 16 servizi prevalentemente ubicati al Nord.

Il Ridesharing con veicoli a basso impatto è tra le iniziative di Milano, Crema e Acquafredda delle Fonti.

Figura 66 e 67 Adozione di biciclette a pedalata assistita e carsharing – segmentazione per tipologia di alimentazione



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Dalla rilevazione generale effettuata su 32 Comuni, si deduce che la riduzione degli spostamenti in modalità non sostenibili come auto e motocicli nelle città con oltre 100.000 abitanti, in 8 casi è prevista una riduzione inferiore al 10%, in 4 tra il 10% e il 20% e 2 non la calcolano. Per quella con popolazione inferiore ai 100.000 abitanti, i Comuni sono rispettivamente 5 e 4, 2 Comuni prevedono una riduzione superiore al 20% e 7 non la calcolano (fonte: Euromobility, Osservatorio PUMS).

Sono previste misure e interventi per favorire l'intermodalità e la complementarità con il trasporto condiviso di tipo tradizionale?

Molti Comuni prevedono servizi di sharing presso le grandi infrastrutture del trasporto di massa e pubblico: stazioni ferroviarie, metro e autobus che si integrano con i servizi condivisi di dimensioni più ridotte a livello urbano, creando un sistema di offerta più efficiente e un impatto positivo rendendo sempre più obsoleto l'uso dell'auto privata.

I sistemi di trasporto condivisi tradizionali, acquistano infatti maggiore interattività se facilmente connessi a sistemi condivisi alternativi e più innovativi. L'intermodalità è la condizione per sostenere una modalità condivisa.

Nello scenario di Piano i parcheggi di scambio per favorire l'intermodalità tra trasporto pubblico e mobilità condivisa, sono previsti presso le stazioni ferroviarie, metropolitane e altro tipo di stazioni. Risultano più numerosi i parcheggi presso le stazioni ferroviarie, molto inferiori i numeri di quelli presso stazioni della metropolitana e altre tipologie. Al numero di parcheggi sono associati i servizi di bikesharing, carsharing e Ridesharing, per i quali sono previste aree di sosta attrezzate. I Comuni indicano la tipologia dei servizi e non il numero.

I servizi di sharing sono indicati in 63 casi: 38 presso le stazioni ferroviarie, 8 presso stazioni della metro e 17 presso stazioni di altro tipo.

Nella grande maggioranza dei casi, 35 rilevati, è il bikesharing ad essere scelto per contribuire a creare e sviluppare la multimodalità con stazioni o fermate del trasporto pubblico: in 21 casi presso le stazioni ferroviarie, inferiore, 5 casi, la presenza presso le stazioni della metro, tenuto conto della minore diffusione dell'infrastruttura e in 9 casi presso altro tipo di stazioni o fermate.

Il carsharing è previsto come servizio in 24 casi, di cui 15 presso le stazioni ferroviarie, 2 presso stazioni metro e 7 in altro tipo di stazioni o fermate. Il Ridesharing è scelto in 4 casi: 2 presso le stazioni, e rispettivamente 1 e 1 presso metro e altre stazioni.

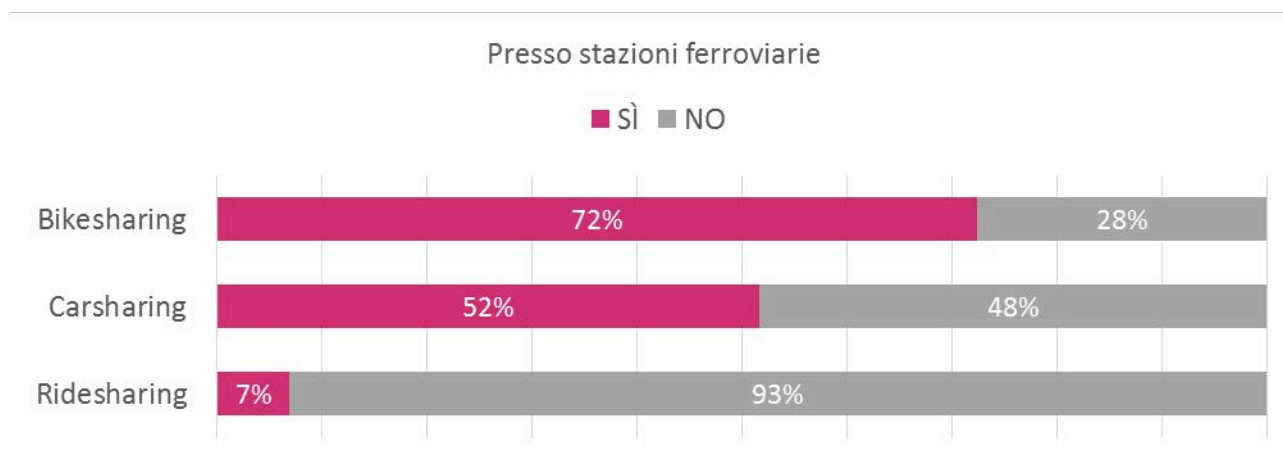
Milano conferma le sue politiche avanzate di mobilità condivisa con il potenziamento e utilizzo delle flotte in sharing e lo sviluppo della multimodalità, prevedendo parcheggi di interscambio dedicati a tutti e tre le modalità di sharing presso le stazioni del trasporto pubblico.

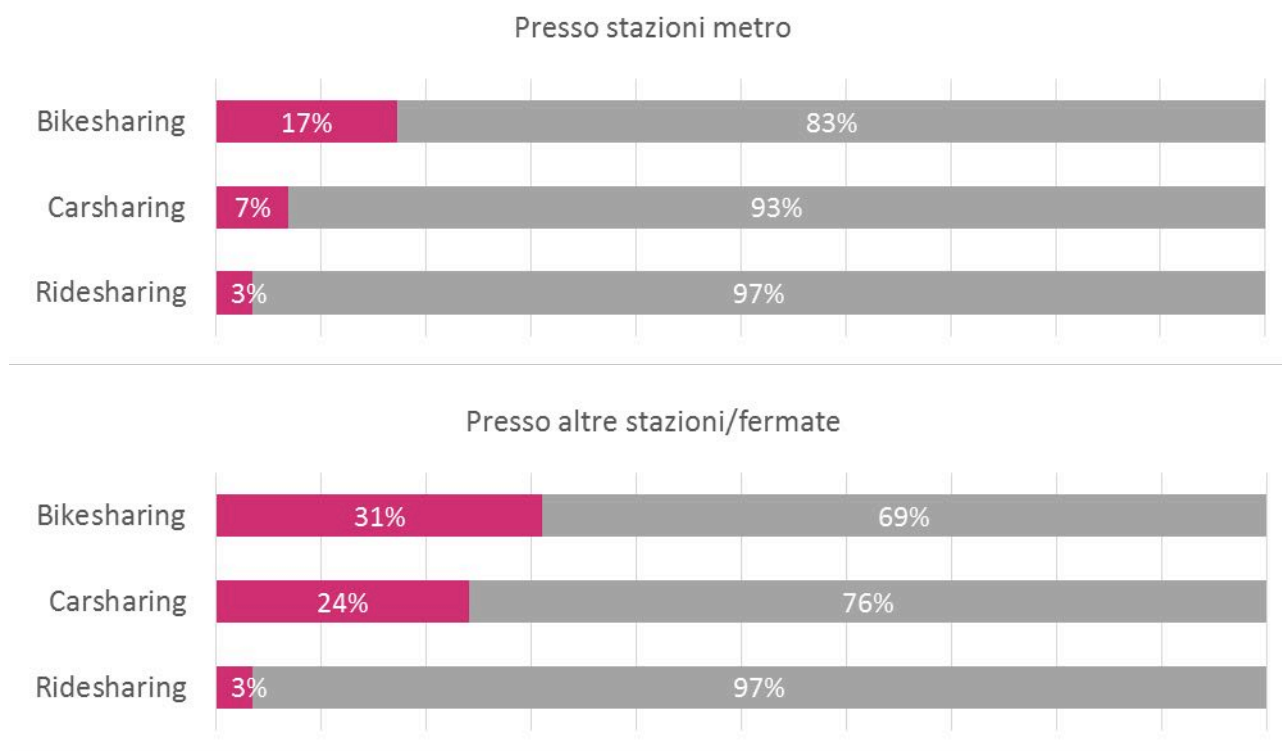
Per citare alcune realtà: Torino programma 17 parcheggi presso le stazioni ferroviarie, dedicati 14 al bikesharing e 3 al carsharing, mentre ne sono previsti 26 presso le stazioni della metropolitana rispettivamente 22 e 4. Bologna indica 27 parcheggi presso le stazioni ferroviarie per il Bike e carsharing; Ferrara 7 e Prato 6 dedicandoli agli stessi servizi.

Le stazioni ferroviarie stanno trasformandosi in hub per la mobilità, un insieme di servizi disponibili e facilmente accessibili per chi arriva in città, per muoversi con mezzi condivisi e a basse emissioni: aree di sosta sharing, velostazioni e colonnine di ricarica per mezzi elettrici, corsie ciclabili sono le misure più frequenti indicate nel questionario dai 32 Comuni grandi e medi, per creare una offerta di mobilità multimodale presso le stazioni ferroviarie (*fonte: Euromobility, Osservatorio PUMS*).

La sharing si inserisce in questo sistema di misure che si integrano l'una con l'altra per una maggiore efficienza e offerta.

Figura 68 Parcheggi di scambio per l'integrazione tra trasporto pubblico e servizi di sharing mobility





Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

Le variazioni dello shift modale delle modalità sostenibili e il contributo dalle misure di sharing mobility

Valutare, nelle previsioni di Piano, quanto l'adozione di misure di sharing mobility incida sulla variazione dello shift modale, è una ragionevole curiosità che tuttavia trova risposte solo interpretando previsioni e tendenze in assenza di dati quantitativi associati alle misure. È quindi possibile desumere dai dati disponibili, attraverso le previsioni di variazione della ripartizione modale nel lungo periodo, quali siano le ambizioni in termini di aumento dello shift modale, alle quali aspirano i Comuni, ritenendo che siano state valutate tenendo conto delle misure di sharing mobility inserite nel PUMS.

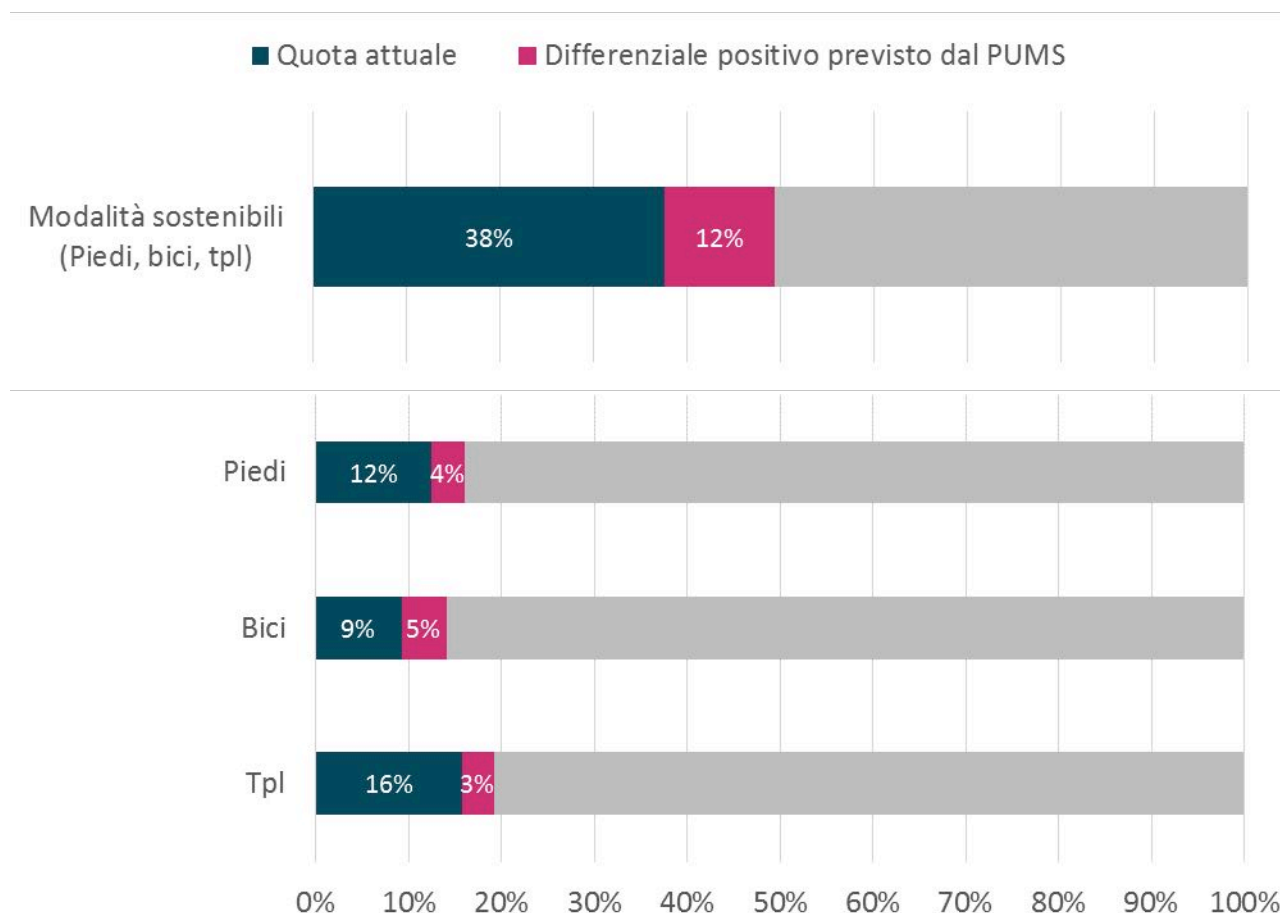
È stato quindi scelto di analizzare lo shift modale applicato alle modalità degli spostamenti sostenibili (trasporto pubblico, bicicletta, piedi), a cui la modalità in sharing contribuisce in modo significativo, valutando i risultati rispetto allo scenario di Piano a 10 anni.

Sono state dedotte le previsioni, in termini percentuali, dell'aumento degli spostamenti sostenibili confrontando le rilevazioni attuali indicate dai Comuni e le previsioni contenute nello scenario di Piano. Su 29 questionari analizzati, in alcuni casi non è stato possibile valutare la variazione, per mancanza totale o parziale del dato, in altri la mobilità in bicicletta e piedi sono forniti sotto un'unica voce.

In media è previsto un aumento dello shift modale, a favore di misure sostenibili nello spostarsi in città, pari a circa il 12% considerando il forte incremento previsto da Cremona di 39 punti percentuali. Carpi e Ferrara prevedono un incremento del 19%, Bologna del 16% e a seguire medie tra il 14% e il 2,3%.

I Comuni ipotizzano che la ripartizione modale a seguito delle misure previste, varierà con valori maggiori a favore della bicicletta pari mediamente al 5%, mentre la modalità piedi prevede un aumento percentuale medio di circa il 4% rispetto all'attuale rilevamento. L'incremento del trasporto pubblico risulta crescere mediamente del 3%.

Figura 69 Le variazioni dello shift modale delle modalità sostenibili



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility

4.3 Fattori che caratterizzano il rapporto tra strumenti di pianificazione e sharing mobility

È ragionevole dedurre che l'offerta di veicoli condivisi, il numero e gli spostamenti, oltre l'efficienza del servizio, vadano aumentando nella pianificazione dei Comuni attraverso i PUMS, seguendo un trend nazionale degli ultimi anni (*confronta con Mobilitaria 2019, Kyoto club, CNR, IIA*). In alcuni casi con i PUMS vengono consolidate politiche e azioni già in atto a sostegno della sharing, in altri si inseriscono nella pianificazione come novità nell'offerta di trasporto.

Il campo di applicazione del PUMS può essere esteso oltre i confini amministrativi delle città, tenendo conto dei fenomeni di area vasta e delle nuove Città Metropolitane. Dal rilevamento emerge che alcuni Comuni hanno colto questa opportunità, applicando la pianificazione di misure e interventi per una maggiore efficacia ed economia: Comuni contermini, Province, aggregazioni. Tra le grandi città, alcune hanno già concluso o avviato la redazione del PUMS a scala metropolitana.

La sharing è una misura presente in quasi tutti i casi studiati, segnale di una crescente attenzione verso modalità più sostenibili e favore della qualità della vita nelle città, una scelta basata su un modello di mobilità strutturato sull'accesso ai servizi condivisi e integrati.

I Comuni che mettono in campo servizi di sharing si orientano più verso il bikesharing elettrico in modalità station-based, prevedendo soprattutto l'ampliamento di servizi già esistenti. Segue il servizio di carsharing anch'esso station-based ma non si discosta molto numericamente dalla modalità free-floating. Anche in questo caso prevale l'elettrico. I servizi di Ridesharing sono residuali e comunque svolti con veicoli elettrici.

Ampia e diffusa propensione verso la multimodalità tra trasporto pubblico e sharing. Sono previsti parcheggi di interscambio in maggior numero presso stazioni ferroviarie, soprattutto Bike e carsharing così come presso altro tipo di fermate/stazioni. Numeri più bassi per ciò che riguarda parcheggi presso stazioni metro dovuto alla più modesta diffusione di questa infrastruttura.

Dal punto di vista territoriale i Comuni delle Regioni del nord è dove si registra la penetrazione maggiore di misure dedicate alla sharing mobility.

PUMS e sharing mobility in sintesi

I Comuni

- 29 comuni analizzati: 17 al Nord con 43 servizi, 4 al centro con 7 servizi, 8 al Sud e isole con 21 servizi
- 14 comuni > 100.000 abitanti con 5 aree metropolitane, 15 comuni < 100.000 abitanti

I servizi in sharing

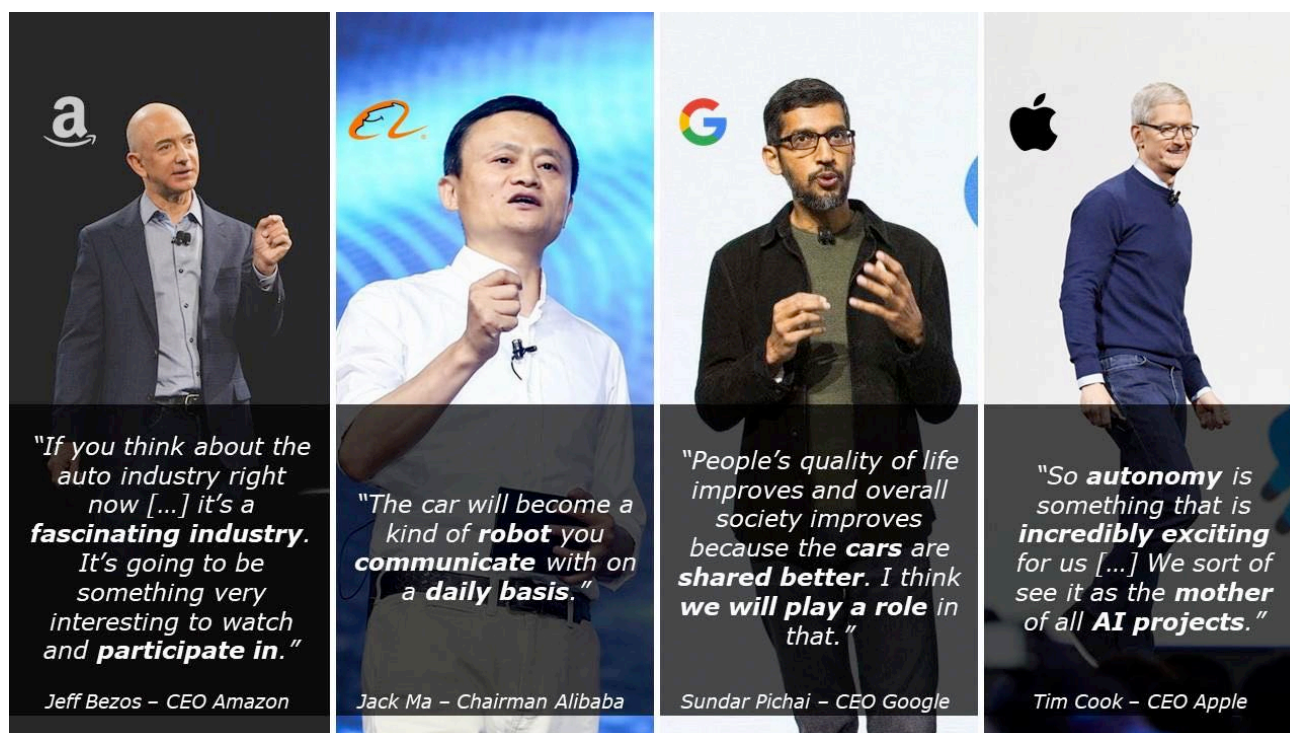
- 71 nuovi servizi in sharing mobility di cui:
 - 39 nuovi servizi di bikesharing: 14 in free-floating, 23 station-based e 2 altre modalità
 - 29 nuovi servizi di carsharing: 11 free-floating, 14 station-based e 4 altre modalità
 - 3 nuovi servizi di Ridesharing
- 38 servizi prevedono flotte condivise a basso impatto di cui 32 in modalità elettrica
- 63 casi indicati di servizi di sharing mobility per l'integrazione con il trasporto pubblico, all'interno di parcheggi di interscambio, di cui 38 presso le stazioni ferroviarie.

5 Nuova mobilità: quali impatti e opportunità

5.1 Che tipo di fenomeno è la nuova mobilità?

La nuova mobilità è un fenomeno industriale concreto e sempre più strategico per diversi settori industriali, sia per quelli storicamente connessi al mondo dell'auto sia per altri non tipicamente legati alla mobilità.

Figura 70 La mobilità è un settore strategico che sta vivendo una forte trasformazione



Le innovazioni tecnologiche e i cambiamenti del comportamento dei clienti stanno, infatti, delineando una forte trasformazione e sono sempre di più gli operatori che, a vario titolo, stanno investendo per avere un ruolo in questo nuovo ecosistema.

La trasformazione in corso è resa reale e spinta da un'offerta sempre più ricca e *cross-industry*.

Figura 71 La nuova mobilità è spinta da un'offerta sempre più ricca e cross-industry

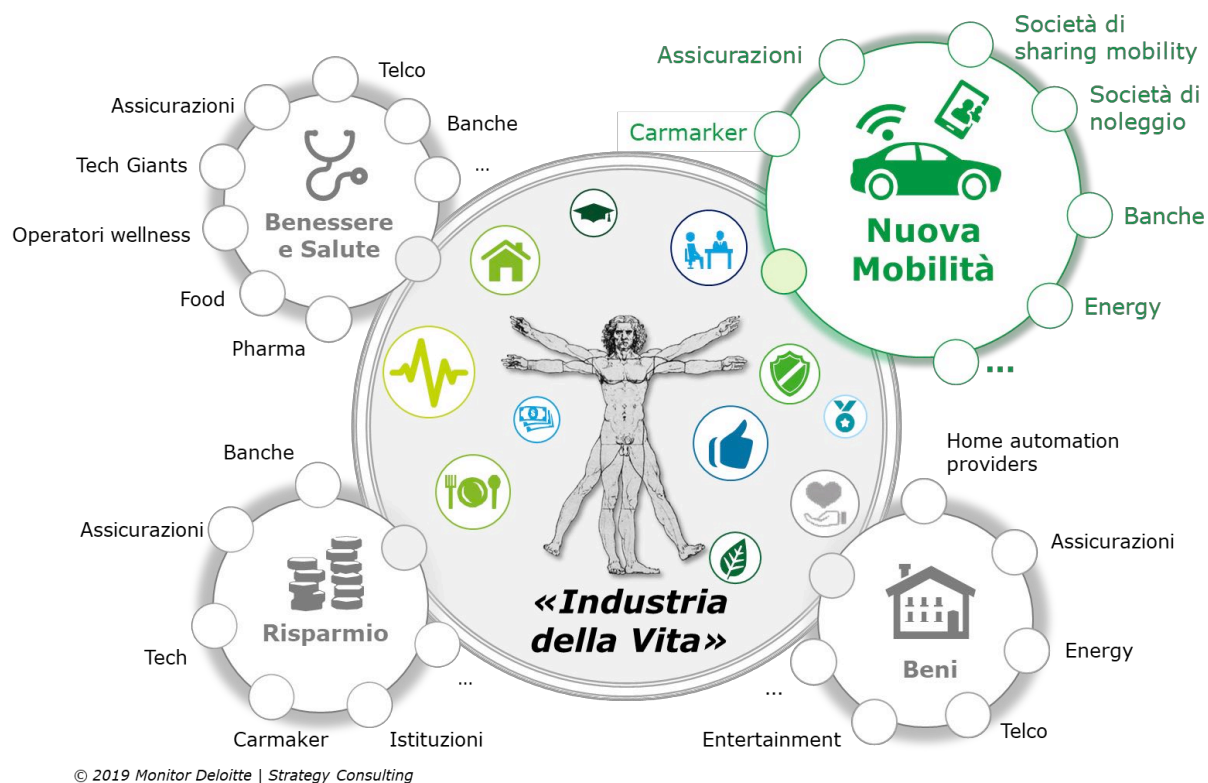


© 2019 Monitor Deloitte | Strategy Consulting

Analizzando infatti la catena del valore della mobilità si nota come diversi operatori, il cui core-business è stato tradizionalmente incentrato su altri settori (es. servizi finanziari, *energy*, telecomunicazioni, ...), stiano sviluppando specifiche soluzioni lungo tutta la filiera. Il settore assicurativo, ad esempio, storicamente posizionato nei punti della catena del valore collegati ai servizi finanziari (polizze), sta progressivamente diversificando il proprio posizionamento facendo leva sui propri *asset* strategici (ad esempio le reti distributive per la vendita di nuovi servizi). Lo stesso si può rilevare per il settore energetico che, oltre ad evolvere i propri servizi *core* come l'installazione di punti di ricarica per veicoli elettrici, sta allargando i propri confini di business (ad esempio servizi di Carsharing); iniziative simili sono state avviate anche da altri importanti settori industriali, *Automotive*, *Financing & Payment*, *Telco & Media*, *Transportation* e *Technology*. La nuova mobilità, infatti, rappresenta per gli operatori un importante valore industriale e un'opportunità di crescita tramite:

- Integrazione a monte e a valle della catena del valore per migliorare il livello di servizio
 - Accesso a nuove fonti di ricavo grazie al lancio di nuovi servizi legati alla mobilità
 - Utilizzo dei dati per migliorare la relazione con il cliente grazie alla personalizzazione dei servizi
- La nuova mobilità offre, inoltre, la possibilità di rispondere al nuovo modello di gestione del cliente che si sta oggi delineando e che è riconducibile all' «Industria della Vita» dove, partendo da un'area di bisogno rilevante, si determina l'opportunità di gestire tutte le necessità del cliente. Tale approccio è favorito sia da un cliente pronto a valutare forme di servizio e di vendita innovative sia da innovazioni tecnologiche che rendono i confini tra i settori industriali sempre più labili.

Figura 72 La nuova mobilità ha ruolo chiave nel nuovo modello competitivo «Industria della Vita»



Un'ulteriore spinta alla trasformazione della mobilità proviene dalle Istituzioni.

Le nuove forme di mobilità, infatti, intercettano un forte interesse sociale e politico verso i temi della sicurezza e della sostenibilità ambientale, strettamente legati a quello dei trasporti. Le industrie interessate al settore possono così muoversi in un quadro normativo più favorevole grazie alle Istituzioni che stanno mettendo in atto interventi volti a migliorare la sicurezza e favorire le soluzioni di mobilità elettrica, condivisa e connessa con l'ecosistema circostante.

Figura 73 Nuova mobilità al centro di iniziative sociali e politiche per favorire la sostenibilità ambientale³¹



5.2 Quali scenari futuri e a che punto siamo oggi della nuova mobilità?

Deloitte, attraverso il proprio centro di competenza Future of Mobility™, ha definito un modello in cui è possibile delineare quattro scenari futuri di mobilità che potranno avere tempi di affermazione differenti e che potranno coesistere.

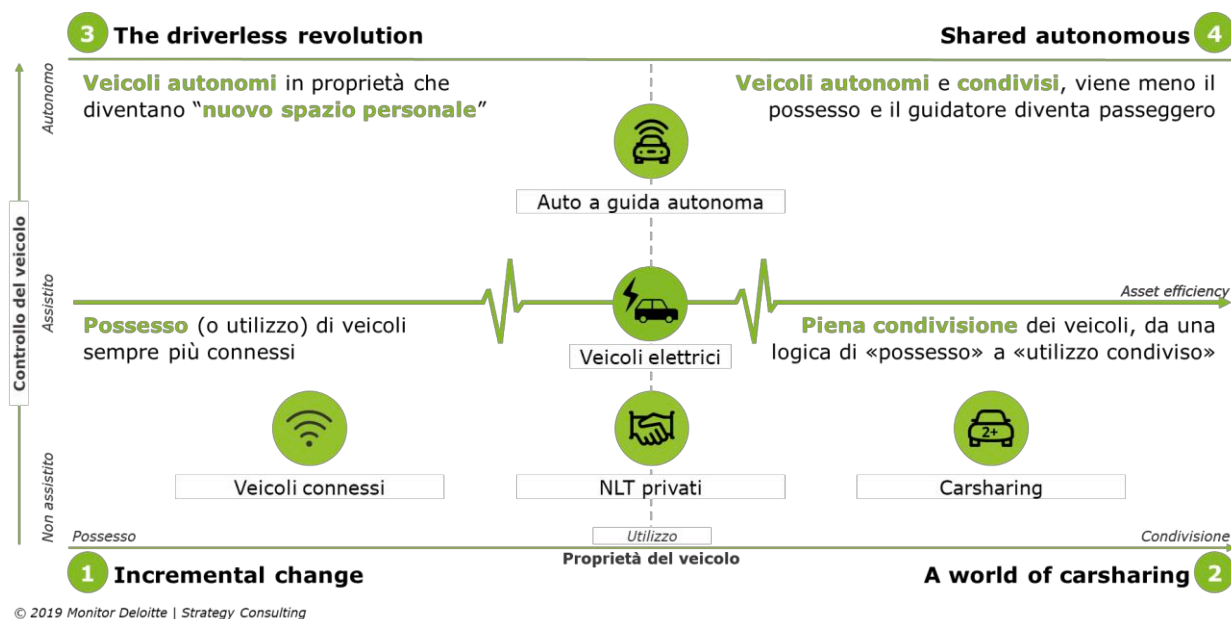
Ogni scenario può essere definito in funzione di due parametri:

- “Proprietà del veicolo” sull’asse orizzontale: misura in cui la proprietà del veicolo da parte dell’individuo viene progressivamente meno verso logiche di utilizzo, esclusivo (es. Noleggio a Lungo Termine) e non (es. Carsharing)
- “Controllo del veicolo” sull’asse verticale: misura in cui le soluzioni di guida autonoma diventano sempre più pervasive portando ad un graduale passaggio dalla logica di “guidatore” a quella di “passeggero”

A questi due parametri si aggiunge una forte spinta tecnologica che porta al miglioramento dell’efficienza dei veicoli e all’evoluzione dei sistemi di propulsione.

³¹ Parlamento Europeo, Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana, press clippings. Presenti norme rivolte al blocco delle vendite di auto inquinanti in Svezia, Olanda, Norvegia e Danimarca

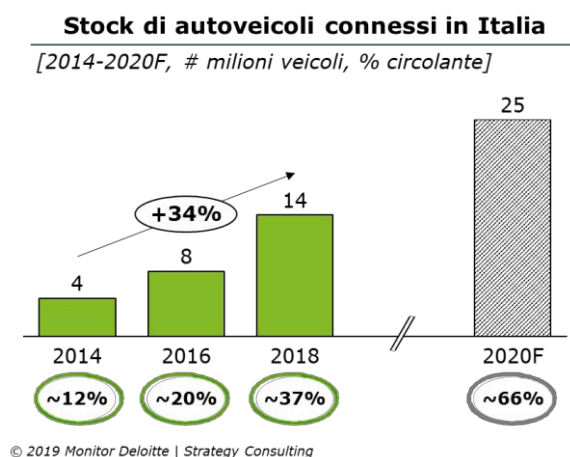
Figura 74 Il modello Future of MobilityTM Deloitte di evoluzione della mobilità



Rispetto a questi quattro scenari, è possibile mappare le principali soluzioni esistenti di mobilità e delineare possibili direttrici di sviluppo.

Nel **primo scenario ("Incremental change")**, grazie a veicoli sempre più connessi in cui il guidatore mantiene la proprietà e il controllo del veicolo, viene a crearsi un'esperienza di guida più semplice e interattiva. Il fenomeno in Italia è diffuso: nel 2018 sono 14 milioni i veicoli connessi e le previsioni al 2020 sono molto incoraggianti (previsti circa 25 milioni di veicoli con una penetrazione del 66% sul parco circolante)³².

Figura 75 Stock di autoveicoli connessi in Italia



Questo trend di crescita è favorito dall'alto interesse dimostrato dai cittadini italiani (60%) verso la connettività a bordo dei veicoli³³, ma allo stesso tempo anche dalla spinta della normativa *eCall*³⁴ e dall'offerta sempre più integrata da parte delle compagnie assicurative che offrono polizze che

³² Elaborazioni Monitor Deloitte su dati BI Intelligence, UNRAE e PoliMi

³³ Deloitte Global Automotive Consumer Study 2019

³⁴ Comunicato Commissione Europea

monitorano e premiano lo stile di guida a partire dai dati rilevati dalle *black box* (l'Italia è il paese leader in Europa con circa 6 milioni di scatole nere installate nei veicoli al 2017³⁵).

Il **secondo scenario ("A world of Carsharing")** prevede un consolidamento del fenomeno della mobilità condivisa. Negli ultimi 4 anni in Italia³⁶ il Carsharing *free floating* ha registrato una crescita importante:

- Il numero degli iscritti è aumentato di circa sei volte (~1,8 milioni nel 2018)
 - Il numero di veicoli in flotta è più che raddoppiato (~6.800 nel 2018)
 - L'utilizzo medio di un veicolo al giorno è raddoppiato (~4,8 noleggi al giorno per veicolo nel 2018)
- Il fenomeno interessa oggi quasi il 3% della popolazione, ma va letto nel contesto delle grandi città³⁷. Infatti, se si considerano solo le città con un numero di residenti sufficiente a giustificare il servizio, questo raggiunge una penetrazione molto superiore, con picchi di assoluto rilievo (es. a Milano il numero degli iscritti è pari al 55% del numero dei residenti)³⁸.

I continui investimenti da parte degli operatori permettono di delineare risultati che rendono il Carsharing oggi un settore in via di consolidamento anche dal punto di vista economico e che sta uscendo dalla fase cosiddetta *start-up*, anche grazie a fenomeni di aggregazione tra gli operatori volti all'ottimizzazione dei costi operativi; oggi la perdita complessiva del settore si sta infatti riducendo.

Mantenendo i tassi di crescita attuali è possibile ipotizzare il raggiungimento dell'equilibrio economico già nel corso del 2019-20³⁹ con una flotta che potrebbe superare i 7.000 veicoli ed un numero di iscritti oltre i 2 milioni⁴⁰.

³⁵ Relazione annuale IVASS

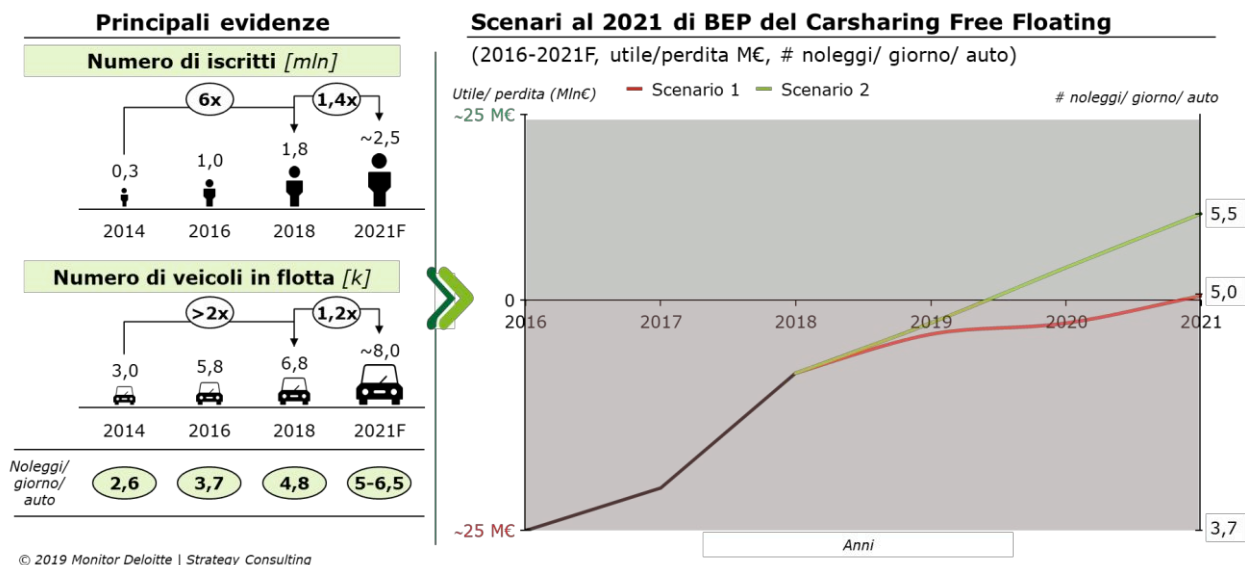
³⁶ Elaborazioni e stime Monitor Deloitte su dati Osservatorio Nazionale Sharing Mobility e Istat

³⁷ Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

³⁸ Elaborazioni e stime Monitor Deloitte su dati Osservatorio Nazionale Sharing Mobility e Istat

^{39,10} Elaborazioni Monitor Deloitte settore Carsharing free floating su Bilanci, Comunicati stampa, Quattroruote, Siti Web istituzionali e dati Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

Figura 76 Carsharing: settore in via di consolidamento anche dal punto di vista economico



In questo progressivo passaggio da possesso ad utilizzo condiviso, si inserisce una forma “ibrida” di mobilità, rappresentata dal **Noleggio a Lungo Termine (NLT)**, formula storicamente rivolta al target aziendale che negli ultimi anni ha trovato “terreno fertile” anche nei privati. Il noleggio è infatti una forma di mobilità che ad oggi rispecchia le esigenze di molti italiani, rendendo possibile il possesso temporaneo di un’auto, senza stravolgere radicalmente le abitudini: consente, infatti, di mantenere il legame «emotivo» con il bene ed eliminare le preoccupazioni legate al veicolo.

L’opportunità di business è stata colta, tanto che i primi venti car maker per numero di immatricolazioni in Italia offrono i propri veicoli anche con la formula del Noleggio a Lungo Termine (tramite società captive o in partnership con società di noleggio)⁴¹. A queste offerte si affiancano poi quelle di nuovi player provenienti da altri settori come le Assicurazioni, le Banche ed il settore dell’Energia.

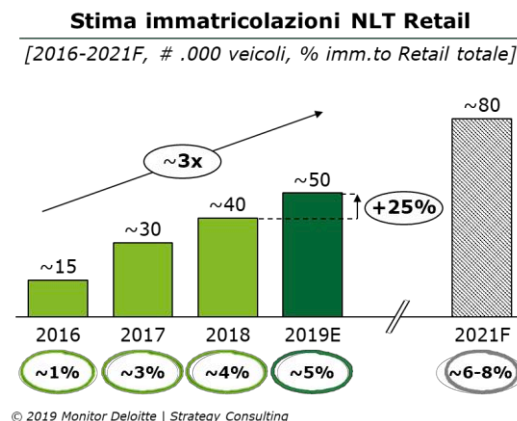
In questo contesto le immatricolazioni Retail hanno registrato una crescita con un fattore moltiplicativo 3x dal 2016 al 2019 e +25% solo tra il 2018 e 2019 arrivando a circa 50.000 veicoli (stima), circa il 5% dell’immatricolato totale⁴² per uno stock complessivo (Retail e Corporate) stimato pari a circa 900.000 veicoli circolanti⁴³.

⁴¹ Analisi Monitor Deloitte su siti web istituzionali

⁴² Elaborazioni e stime Monitor Deloitte su dati ANIASA, Dataforce, UNRAE e press clippings

⁴³ 18° Rapporto ANIASA

Figura 77 Stima immatricolazioni NLT Retail



Il **terzo scenario** (*“The driverless revolution”*) rappresenta la fase in cui la guida autonoma risulta percorribile, sicura e conveniente, ma la proprietà privata dei veicoli continua a prevalere; in questo contesto, l’automobile diventa un “nuovo spazio personale” dell’individuo.

Nel **quarto scenario** (*“Shared autonomous”*) si potrà avere una convergenza tra guida autonoma e condivisione dei veicoli. In questo contesto, il possesso dell’auto viene meno e il guidatore si trasforma in passeggero.

Lo sviluppo dell’auto autonoma, che è alla base di questi ultimi due scenari, è oggi spinto e favorito dagli ingenti investimenti e dalla numerosità degli operatori OEM e Tech coinvolti. Tuttavia, questo sviluppo è fortemente condizionato dall’adeguamento delle infrastrutture; non è da escludere che una sua piena evoluzione possa vedere risultati più vicini nel tempo se riferiti a specifici settori industriali (es. utilizzo mezzi autonomi nel settore agricolo).

Al fianco del cambiamento culturale in atto, da una logica di possesso a quella di utilizzo, si inserisce un progressivo miglioramento tecnologico dei sistemi di propulsione, sintetizzata in modo esemplificativo dalla diffusione dei **veicoli elettrici**, che registrano un trend estremamente positivo nelle immatricolazioni nonostante, ancora oggi, si tratti di un fenomeno di nicchia: si contano infatti circa 10.000 veicoli immatricolati nel 2018 (CAGR₂₀₁₆₋₂₀₁₈: +100%), con previsioni per il 2019 che vedono il doppio dei veicoli immatricolati rispetto al 2018⁴⁴.

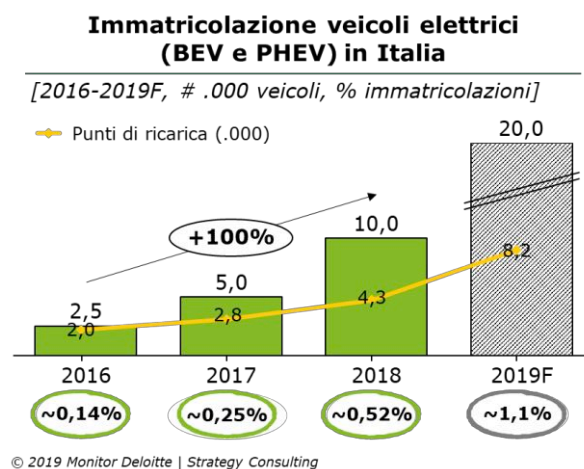
Il potenziale di diffusione di questa forma di mobilità è giustificato anche dal fatto che gli italiani esprimono una delle preferenze più alte al mondo per la mobilità ibrido-elettrica (41%)⁴⁵. Inoltre, questo interesse è accompagnato da un rafforzamento delle infrastrutture di supporto, come ad esempio l’aumento delle colonnine di ricarica che sono passate da 2.000 unità del 2016 alle 4.300 unità del 2018⁴⁶.

⁴⁴ Elaborazioni Monitor Deloitte su dati, Repower, PoliMi, UNRAE e Legambiente

⁴⁵ Deloitte Global Automotive Consumer Study 2019

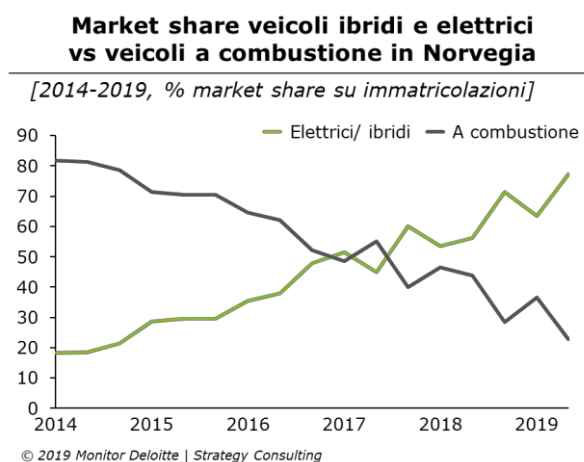
⁴⁶ Elaborazioni Monitor Deloitte su dati, Repower, PoliMi, UNRAE e Legambiente

Figura 78 Immatricolazione veicoli elettrici (BEV e PHEV) in Italia



Tuttavia, per giungere ad un pieno sviluppo, il fenomeno deve essere favorito da interventi istituzionali: lo testimonia il caso della Norvegia che, nell’ottica di ridurre la dipendenza futura dal petrolio, ha stanziato circa 1 miliardo di euro⁴⁷ per incentivare l’acquisto di veicoli elettrici che, già nel 2017, registrano un market share superiore rispetto ai veicoli a combustione⁴⁸.

Figura 79 Market share veicoli ibridi e elettrici vs veicoli a combustione in Norvegia



5.3 Che ruolo ha la mobilità nel nostro vivere quotidiano?

In questo contesto di forte discontinuità nel mondo della mobilità, abbiamo voluto approfondire il percepito dei cittadini rispetto ai cambiamenti in atto, attraverso un’indagine demoscopica a livello nazionale e internazionale (paesi coinvolti: Francia, Germania, Regno Unito e Finlandia), in collaborazione con SWG⁴⁹.

⁴⁷ Press clipping

⁴⁸ Norwegian Road Federation

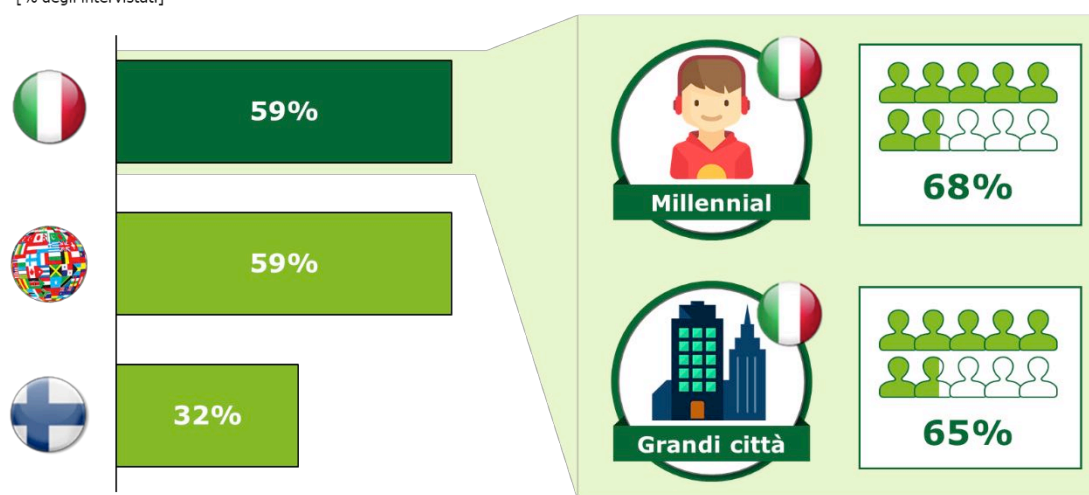
⁴⁹ Nello specifico, sono state raccolte 1.568 interviste in Italia e 2.072 nei quattro paesi: Francia (504), Germania (505), Regno Unito (503), Finlandia (560). Le interviste sono state condotte online con metodo CAWI dal 15 al 29 maggio 2019. I risultati sono stati ponderati per favorire la rappresentatività rispetto la popolazione a livello di età, sesso, distribuzione

In primo luogo emerge come la mobilità sia per i cittadini **una preoccupazione quotidiana**: lo dichiara infatti il 59% degli italiani e lo conferma il confronto internazionale. Questa percezione aumenta soprattutto nei *Millennial* (68%) e negli abitanti delle grandi città (65%).

Figura 80 La mobilità viene percepita come una delle principali preoccupazioni quotidiane

Percezione mobilità: livello di preoccupazione quotidiana

[% degli intervistati]



© 2019 Monitor Deloitte | Strategy Consulting

«Peer»: Germania, Francia e UK

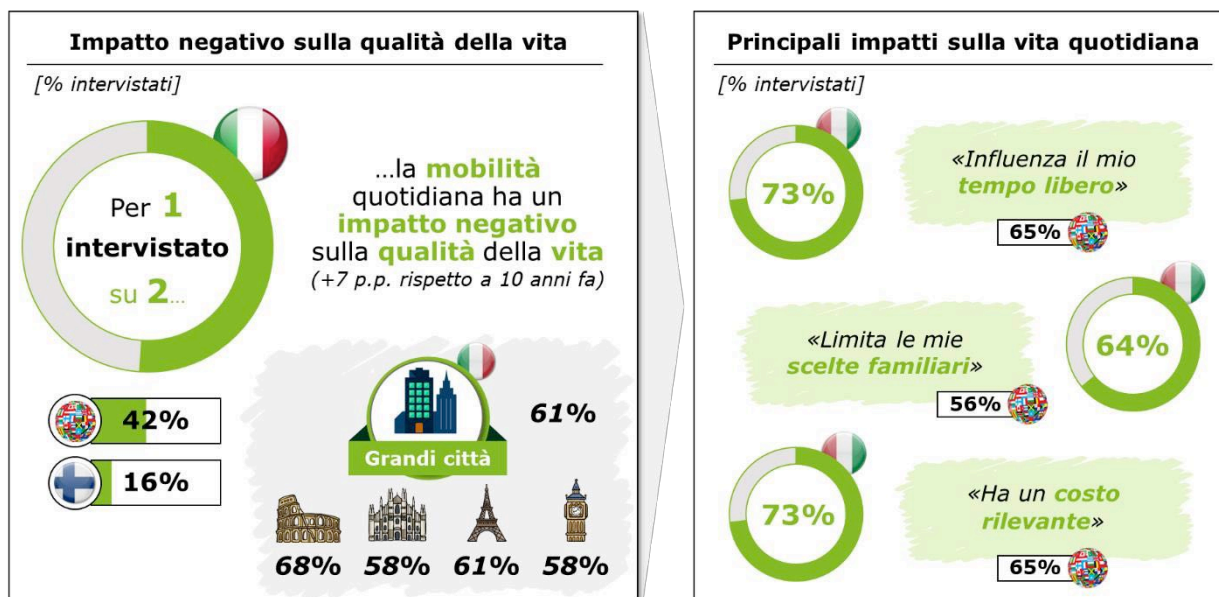
La mobilità, inoltre, influisce negativamente sulla **qualità della vita** degli intervistati: per **un italiano su due**, in linea con i paesi europei⁵⁰, ha un impatto negativo sulla qualità della vita, numero in crescita rispetto a dieci anni fa. Il percepito negativo diventa ancora più rilevante per chi abita nei grandi centri urbani, tanto in Italia, con Milano e Roma, quanto a livello europeo, con Parigi e Londra.

Tempo libero, scelte familiari e gestione del **bilancio familiare** sono i tre principali ambiti che, secondo l'indagine, risentono dell'inefficienza del settore della mobilità, con un'incidenza leggermente più alta in Italia rispetto ai paesi europei.

geografica, ampiezza centro. La media Europa è stata calcolata al netto della Finlandia, per favorire la comparabilità tra i risultati.

⁵⁰ Francia, Germania, Regno Unito

Figura 81 La mobilità in Italia più che all'estero ha un impatto significativo sulla qualità della vita



© 2019 Monitor Deloitte | Strategy Consulting

«Peers»: Germania, Francia e UK

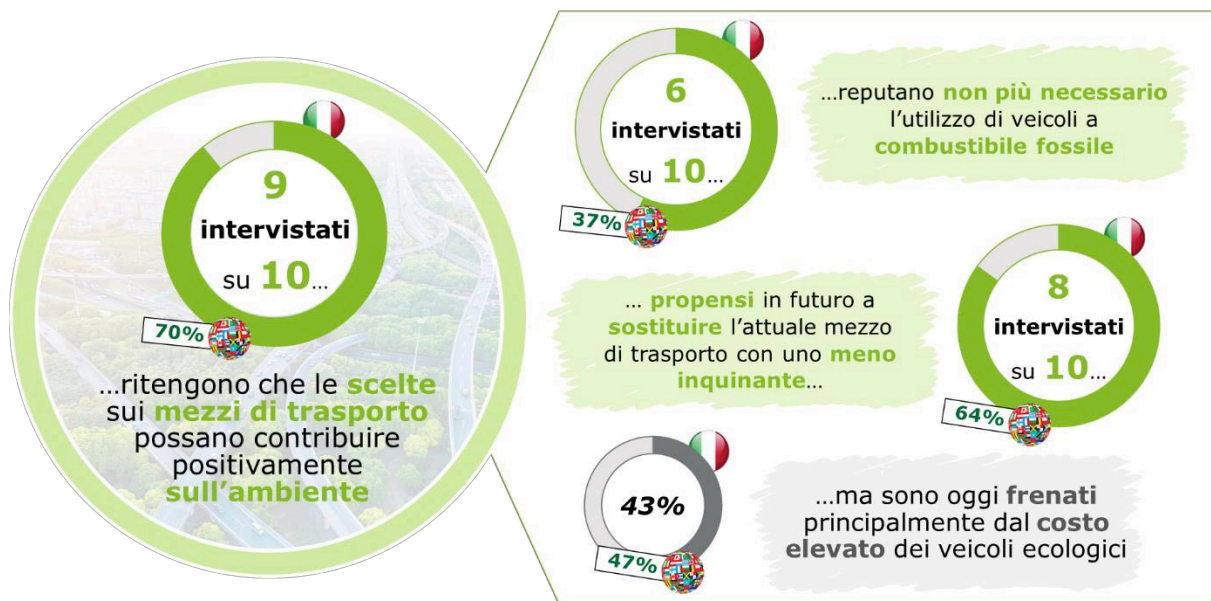
Gli impatti negativi della mobilità non si limitano alla sfera privata.

Il **79%** degli italiani considera la mobilità la principale causa dell'**inquinamento ambientale** in quanto responsabile della qualità dell'aria che respiriamo, contro una media europea che si attesta al 63%.

La mobilità, tuttavia, è vista anche come elemento chiave per la **sostenibilità ambientale**: **9 cittadini italiani su 10** concordano, infatti, sul fatto che le scelte sui mezzi di trasporto possano contribuire positivamente sull'ambiente. Inoltre, rispetto al panorama europeo, in Italia si rileva una maggiore predisposizione all'**abbandono** di **veicoli** alimentati a **combustibile fossile** (**6 italiani su 10** non li ritengono più necessari, rispetto al 37% degli europei).

8 italiani su 10 (67% in Europa) si dicono, infine, propensi a **sostituire** il loro attuale mezzo di trasporto con uno **meno inquinante**, seppur ancora frenati dal **prezzo** dei veicoli ecologici, ritenuto un **ostacolo** al cambiamento per il **43%** degli intervistati.

Figura 82 La mobilità come causa di inquinamento ma, al contempo, chiave per la sostenibilità



© 2019 Monitor Deloitte | Strategy Consulting

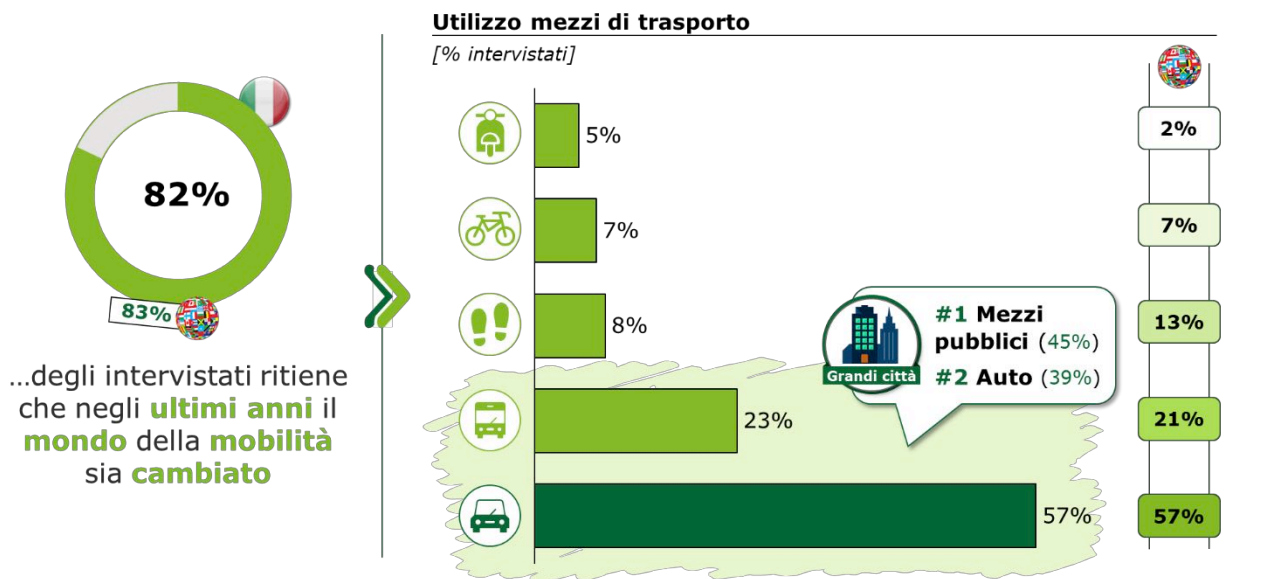
«Peers»: Germania, Francia e UK

5.3.1 La “nuova mobilità” ha effettivamente cambiato le nostre abitudini di trasporto?

In questo contesto di continua evoluzione, la maggior parte degli intervistati sostiene di aver assistito negli **ultimi dieci anni a un cambiamento nella mobilità**, in **Italia (82%)** in linea con i **paesi europei (83%)**.

Nonostante ciò, i **mezzi** di trasporto maggiormente **utilizzati** dagli italiani rimangono **l'auto privata** (al primo posto), seguita dai **mezzi pubblici**. Nelle **grandi città**, sono i **trasporti pubblici** la forma di mobilità più utilizzata dai cittadini, seguiti dall'auto privata, a fronte di una maggiore complessità di utilizzo del veicolo (es. traffico, parcheggio, ...) e di una maggiore disponibilità di mezzi pubblici.

Figura 83 La mobilità è cambiata negli ultimi 10 anni ma l'auto rimane il mezzo più utilizzato



© 2019 Monitor Deloitte | Strategy Consulting

«Peer»: Germania, Francia e UK

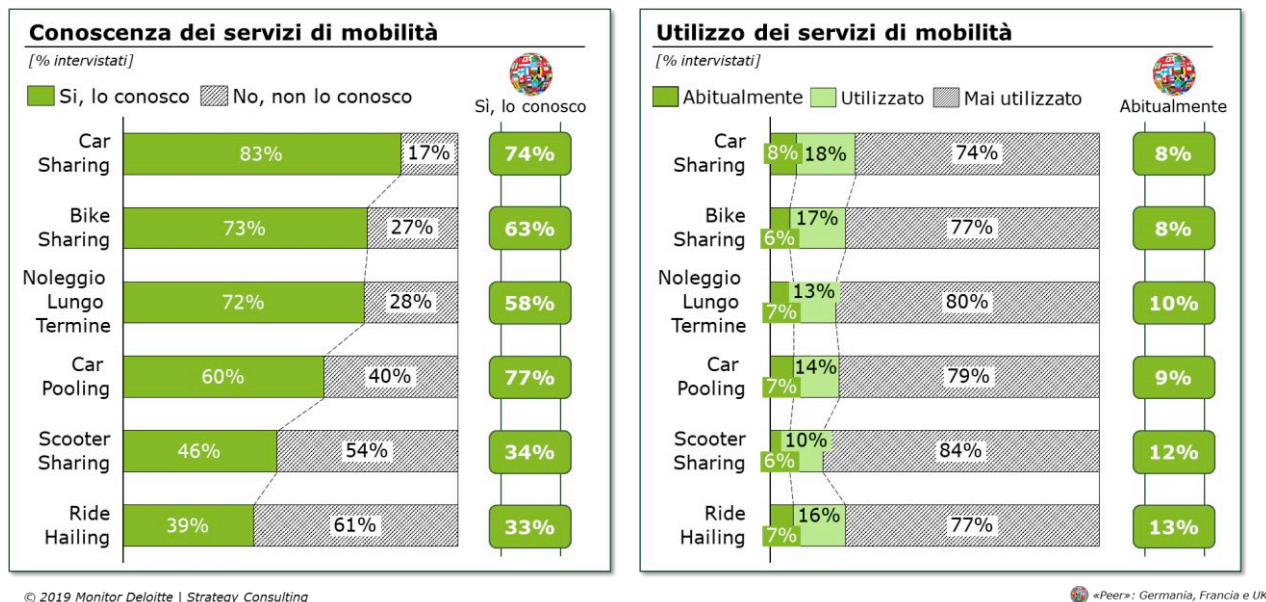
Questo contesto deve inoltre essere valutato in uno scenario in cui la relazione con i veicoli di proprietà sta evolvendo: la quota di chi dichiara di “essere affezionato” alla propria auto (1 su 3) è infatti minoritaria rispetto a chi la considera soltanto un mezzo utile per spostarsi (circa la metà degli intervistati) e questo rapporto diminuisce ulteriormente con l’avanzare dell’età degli intervistati.

Utilizzare l’auto, quindi, riflette una logica sempre più utilitaristica che esperienziale e spesso è una necessità in assenza di alternative.

Gli evidenti progressi della nuova mobilità però, non sembrano aver favorito in Italia un miglioramento dell’esperienza di trasporto. Infatti, se da un lato i cittadini valutano positivamente il miglioramento della qualità dei veicoli in termini di sicurezza e di performance (66%) e apprezzano l’accesso a nuove forme di mobilità alternative al possesso dell’auto (61%), dall’altro, **7 italiani su 10 non vedono alcun miglioramento** nel livello di servizio del **trasporto pubblico** e associano alla **mobilità un’esperienza negativa** (58%).

Le offerte di nuova mobilità potrebbero rappresentare una possibile risposta a queste inefficienze. Tuttavia, tali **offerte**, per quanto **molte conosciute dai cittadini italiani** (che dimostrano di essere ben informati, ancor più dei vicini europei, sull’esistenza di nuove forme di mobilità), rimangono ancora scarsamente utilizzate. Ad esempio, i servizi di **Carsharing** risultano **conosciuti dall’83% degli italiani, contro il 74% degli europei**, ma vengono **utilizzati** abitualmente solo dall’**8%**, così come quelli di **bike sharing** che, sebbene siano noti al **73%** degli intervistati, vengono **sfruttati** abitualmente solo dal **6%**.

Figura 84 Conoscenza e utilizzo dei servizi di nuova mobilità



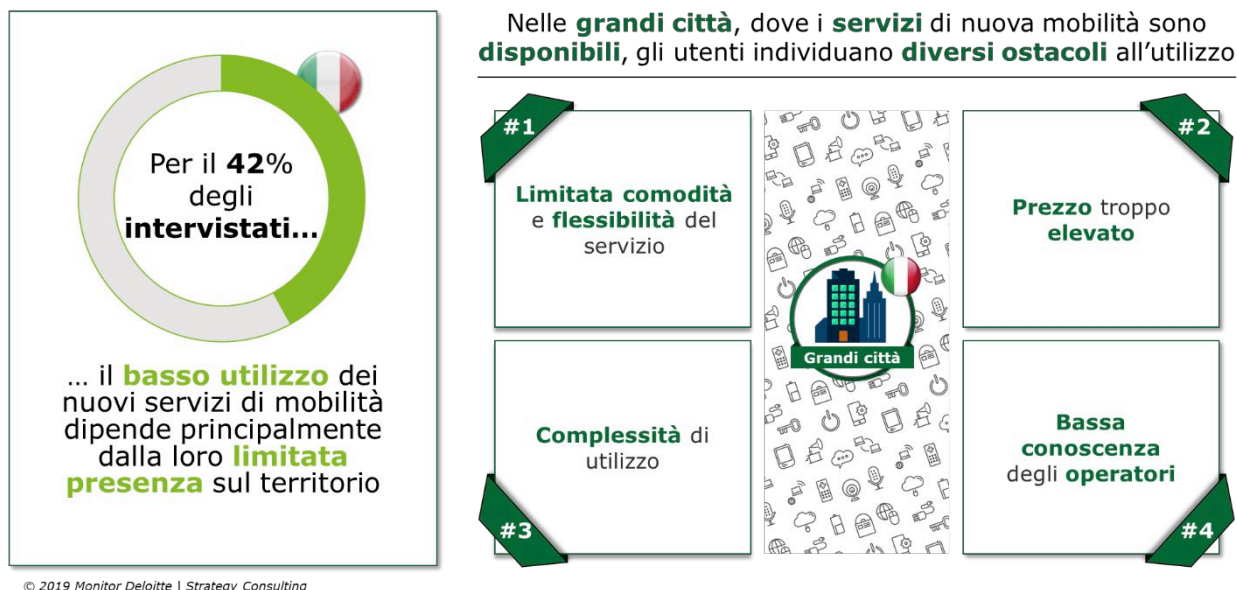
Ciononostante gli **italiani**, chiamati a ragionare su un arco temporale che guarda ai **prossimi 3 anni**, si dimostrano **più propensi rispetto alla media europea ad utilizzare nuovi servizi di mobilità alternativa**, se resi disponibili nella propria città (rispettivamente **54%** e **42%**).

A fronte di questa conoscenza e propensione verso le nuove forme di mobilità, quali sono quei vincoli che ne limitano oggi l'utilizzo?

Secondo gli intervistati l'ostacolo principale risiede nell'**assenza dei servizi sul territorio**, come riconosce il **42% del campione in Italia**. Tuttavia, se si isola il campione degli intervistati nelle **grandi città**, dove l'offerta di mobilità alternativa è presente, rimangono dei **vincoli all'utilizzo** di questi nuovi servizi, che possono essere ricondotti a quattro macro ambiti:

- Limitata comodità/ flessibilità
- Prezzo, considerato troppo elevato
- Complessità d'utilizzo
- Scarsa conoscenza degli operatori che forniscono il servizio

Figura 85 Cosa ostacola la diffusione delle nuove forme di mobilità

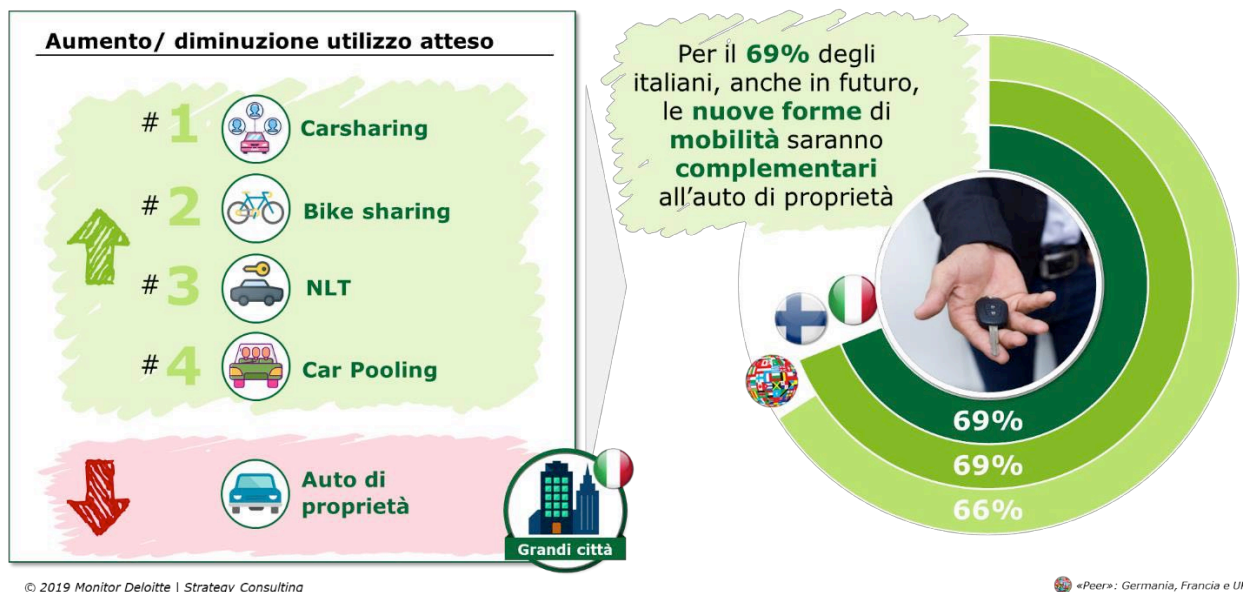


A questi si aggiunge la **scarsa disponibilità di strutture** a sostegno delle nuove forme di mobilità, come i posteggi dedicati ai veicoli condivisi, le colonnine di ricarica per le auto elettriche o le piste ciclabili. **2 italiani su 3**, infatti, ritengono **non soddisfacenti le infrastrutture private e pubbliche** dedicate alla mobilità, con picchi di insoddisfazione che raggiungono **il 74% nelle grandi città**: la percezione italiana in questo frangente **si discosta da quella europea (54%) e ancor di più da quella finlandese (37%)**.

Le nuove forme di mobilità, in ogni caso, non mettono in discussione l'importante ruolo giocato dal veicolo privato.

Infatti, nonostante gli italiani riconoscano che nei prossimi anni aumenterà l'utilizzo di soluzioni di nuova mobilità a discapito dell'utilizzo del veicolo privato, il **69% degli intervistati** (dato in linea con la media europea) concorda nel considerare le **"nuove forme di mobilità come complementari all'auto privata"**, e non come soluzioni alternative.

Figura 86 Aumento/ diminuzione utilizzo atteso dei nuovi servizi di mobilità



5.3.2 Cosa ci aspettiamo dalla nuova mobilità?

Se questo è il contesto nazionale ed internazionale in cui i player che hanno interesse nel settore si trovano ad operare, è opinione diffusa tra gli intervistati che l'evoluzione dei servizi di mobilità debba avvenire lungo **quattro direttrici chiave**:

- Convenienza economica
- Facilità di accesso al servizio
- Chiarezza dell'offerta
- Riconoscibilità dell'operatore che fornisce il servizio

Per quanto riguarda l'**aspetto economico**, la domanda che gli intervistati sembrano porsi è se davvero convenga utilizzare le nuove forme di mobilità in alternativa alla vettura di proprietà. **9 italiani su 10 ritengono il vantaggio economico l'elemento più importante** nella scelta di una modalità di trasporto e che le politiche di *pricing* dei servizi di mobilità dovrebbero prevedere sconti ed essere personalizzate sulla base dei comportamenti e delle abitudini di mobilità.

Figura 87 Le politiche di pricing vanno ripensate nell'ottica della personalizzazione



La **facilità di accesso ai servizi**, come già sottolineato in precedenza, rappresenta un altro aspetto chiave nella scelta di utilizzo delle nuove forme di mobilità. Infatti dall'indagine emerge come **7 italiani su 10** ritengono la **semplicità di fruizione dei servizi** un elemento fondamentale per aumentarne l'utilizzo.

In questo senso, la possibilità di usufruire di **un unico punto di accesso** capace di integrare le diverse opzioni di trasporto attive in un determinato territorio (pubbliche e private), risulta apprezzata dal **72% degli italiani**, che la valutano con maggiore interesse rispetto alla media europea (58%). Inoltre, il **43% degli italiani** si dichiara interessato ad acquistare un **pacchetto "unico" di mobilità** che permetta al "viaggiatore" di utilizzare molteplici modalità di spostamento in logica *seamless*.

Figura 88 Punti di accesso univoci e pacchetti integrati come leve per favorire l'utilizzo dei servizi

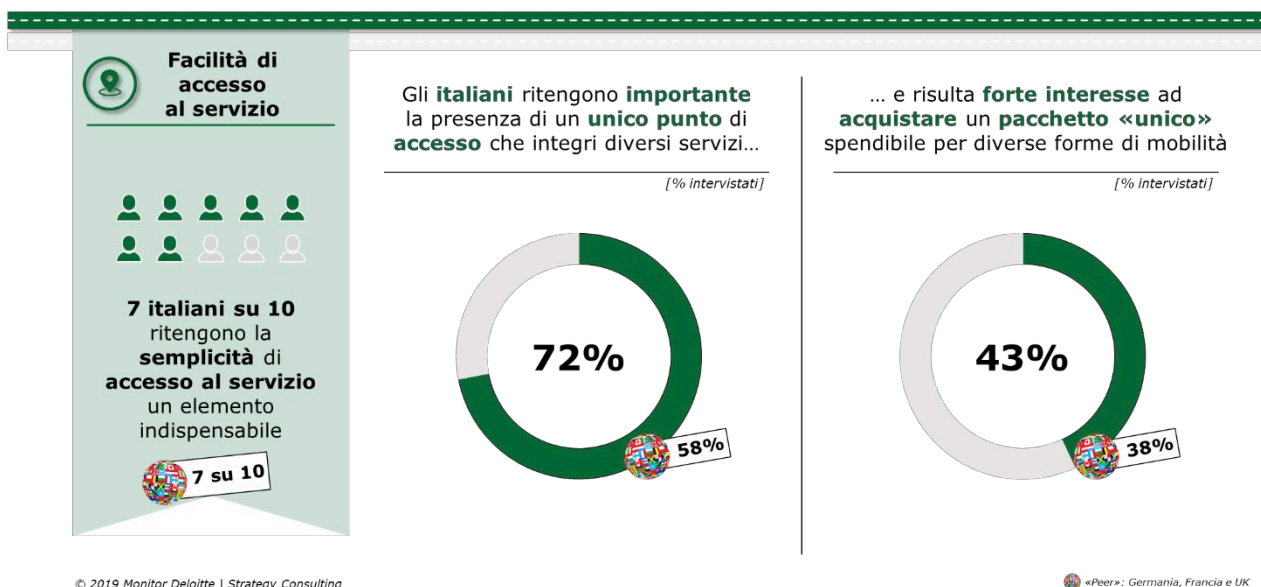


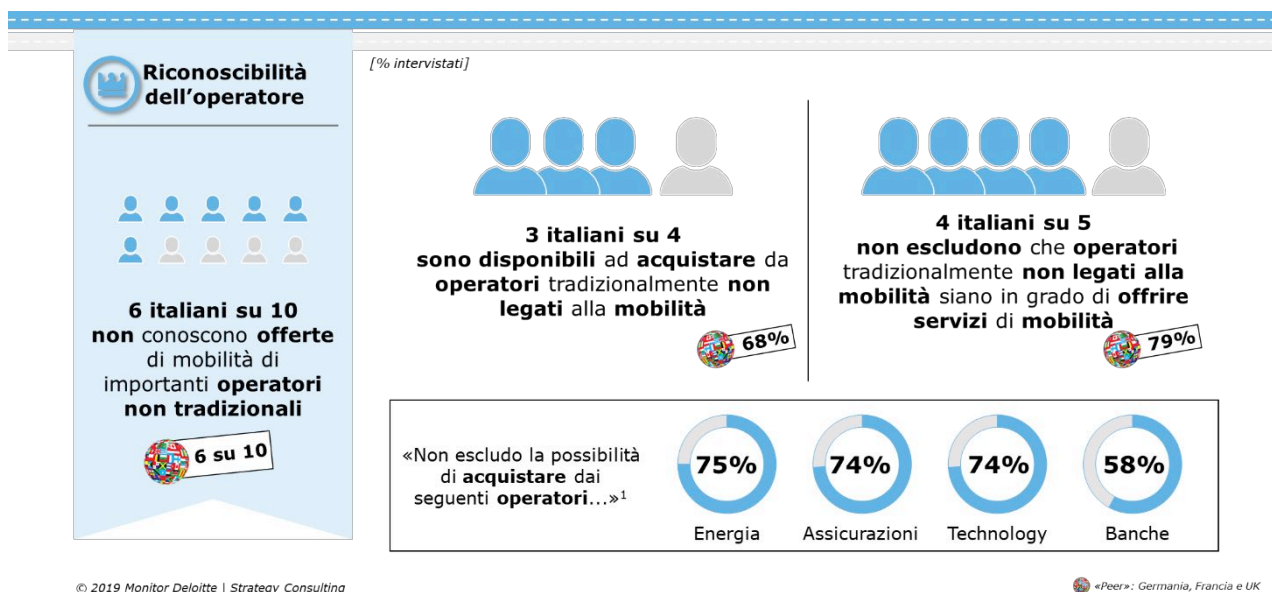
Figura 89 È necessaria una comunicazione più chiara della value proposition dei nuovi servizi di mobilità



Tuttavia, non è stata riscontrata una chiusura nei confronti di questi operatori: già oggi, **3 italiani su 4** si dicono aperti alla possibilità di acquistare servizi di mobilità da **operatori tradizionalmente non legati al settore** e **4 italiani su 5** non escludono che questi operatori siano **in grado** di offrire servizi di **mobilità adeguati**.

- Energia (75%)
- Assicurazioni (74%)
- Technology (74%)
- Banche (58%)

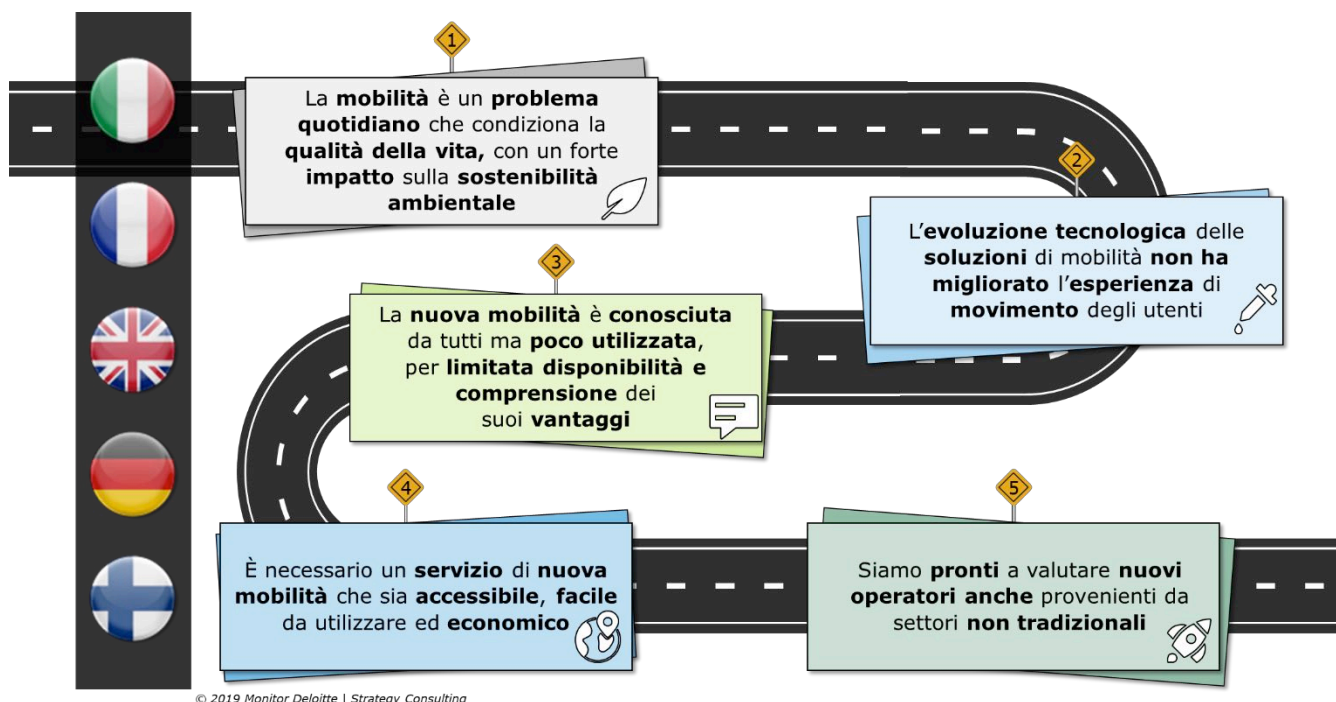
Figura 90 C'è apertura nei confronti di operatori provenienti da industrie alternative alla mobilità



In sintesi, dall'indagine demoscopica emerge che:

- La **mobilità** risulta essere oggi una **preoccupazione quotidiana**, che condiziona la **qualità della vita**, con un forte impatto sulla **sostenibilità ambientale**
- Nonostante negli ultimi anni la mobilità abbia vissuto **un'importante evoluzione**, con risvolti positivi come l'emergere di nuove soluzioni di trasporto, il progresso tecnologico **non ha migliorato l'esperienza di movimento dei cittadini**
- Ad oggi, infatti, nonostante una **diffusa conoscenza**, questi servizi appaiono **ancora sotto utilizzati** per una serie di fattori che riguardano sia la **scarsa disponibilità dell'offerta**, sia la **limitata comprensione** dei suoi vantaggi
- È necessario un **servizio di mobilità** che sia **accessibile, facile** da utilizzare ed **economico**, specialmente in un contesto in cui sia i cittadini italiani che europei si **dicono pronti ad un cambio di passo**, aperti anche a player provenienti da **settori non tradizionalmente legati al mondo dell'Auto**

Figura 91 Principali evidenze dell'indagine demoscopica



5.4 Cosa pensiamo sia necessario fare per una piena diffusione dei servizi di mobilità?

A fronte di queste riflessioni industriali e sociali, appare evidente come la mobilità **non sia unicamente una visione di lungo periodo**, bensì un **cambiamento già in corso**, trainato da:

- Un cliente che vede nella mobilità di oggi un problema importante e quotidiano, ed è pronto ad utilizzare nuove soluzioni che rispondano alle sue esigenze
- Un crescente numero di offerte e di servizi innovativi anche da parte di nuovi operatori non tradizionalmente legati al mondo della mobilità

Affinché però si arrivi ad un pieno sviluppo ed utilizzo delle nuove forme di nuova mobilità occorre che operatori istituzionali e privati mettano in campo iniziative mirate lungo due direttrici: **offerta e interventi di sistema**.

Come dimostrato dai casi esteri, è fondamentale che le Istituzioni comprendano il loro **ruolo di volano** della nuova mobilità e che di conseguenza mettano in campo **interventi di sistema** orientati allo sviluppo di **infrastrutture innovative** che agevolino la diffusione di nuovi servizi, alla **revisione del quadro legislativo** per rispondere alle incertezze generate dalla nuova mobilità e alla **promozione di incentivi e stimoli** per imprese e cittadini.

Gli **operatori privati** possono, allo stesso modo, stimolare da subito il cambiamento in atto identificando **strategie e interventi concreti**, coerenti con le esigenze espresse e latenti dei cittadini, avviando un ragionamento su:

- Semplificazione ed evoluzione della customer experience, anche capitalizzando le nuove tecnologie al fine, ad esempio, di aggregare le diverse forme di mobilità o di proporre un pacchetto "unico" di mobilità



- Politiche di pricing personalizzate che si adattino in maniera dinamica al “profilo” del guidatore monitorando la sua storia, le tipologie di spostamento e il suo stile di guida
- Ampliamento dell’offerta tramite l’introduzione di servizi ancillari che non rispondano unicamente alle esigenze di mobilità (ad esempio, permettano al “viaggiatore” di prenotare e pagare il parcheggio tramite App, ...)
- Comunicazione mirata con contenuti chiari, volti a valorizzare la proposition e facilmente comprensibili dal cliente (ad esempio tramite l’utilizzo di canali social e lo stimolo al passaparola tra utenti e non utenti, ...)
- Ruolo da ricoprire all’interno della catena del valore della nuova mobilità, partendo da una forte valorizzazione del posizionamento già ricoperto e definendo le modalità più opportune di sviluppo a monte e a valle, in termini di servizi ed eventuali partnership

La nuova mobilità, oltre ad avere un potenziale significativo in termini di miglioramento della qualità della vita e di sviluppo della sostenibilità ambientale, è un trend industriale concreto e sempre più strategico per i diversi settori; la sua piena diffusione, pertanto, non risulta più essere un tema di “se”, piuttosto di “quando”.

Glossario dell'Osservatorio Nazionale Sharing mobility

In Italia, i nomi dei servizi di sharing mobility sono espressi abitualmente con termini in lingua inglese. L'Osservatorio Nazionale sharing mobility ha scelto di utilizzare i termini adottati dalla Federal Highway Administration statunitense⁵¹.

- **Bikesharing** - Il servizio di bikesharing permette di noleggiare per breve tempo delle biciclette. Le biciclette sono distribuite a rete all'interno di un territorio e possono essere prelevate automaticamente senza bisogno di assistenza da parte di personale. Di norma è un servizio che è utilizzato in ambito urbano ma può anche essere utilizzato all'interno di parchi naturali, campus universitari e in particolari aree turistiche. I sistemi di bikesharing oggi più utilizzati sono di due tipi, in funzione del fatto che ad essere georeferenziate siano le stazioni o le biciclette. Entrambi i sistemi sono adottabili sia con biciclette tradizionali che e-bike:
 - **IT Dock-based** - Le biciclette sono collocate in apposite rastrelliere formando così una stazione e sono dotate di un sistema di blocco/sblocco per ciascuna bicicletta che si aziona attraverso l'utilizzo di una carta magnetica o di un microchip. Le stazioni sono georeferenziate e individuabili attraverso un'apposita App. Il servizio è di tipo *one-way*: le biciclette sono prelevate in una stazione vicina al luogo di origine dello spostamento e depositate in un'altra che è vicina alla destinazione. È possibile comunque restituire la bicicletta nella stessa stazione in cui si è prelevata.
 - **GPS-based** - Le biciclette sono dotate di sistema GPS e di un sistema di blocco/sblocco e possono essere prelevate e rilasciate all'interno di un'area predefinita. Le biciclette sono georeferenziate e individuabili attraverso un'apposita App. Tale forma di servizio può essere organizzato attraverso tradizionali stazioni con rastrelliere ma può anche essere gestito con uno schema a flusso libero nel quale le biciclette non sono vincolate ad essere prelevate e rilasciate in apposite stazioni ma all'interno di un'area predefinita⁵². Questo sistema può anche essere organizzato attraverso un ibrido tra il modello a stazioni fisse e a flusso libero.
- **Carsharing** - Il servizio di carsharing permette di noleggiare per breve tempo delle auto. Le automobili sono distribuite a rete all'interno di un territorio e possono essere prelevate automaticamente senza bisogno di assistenza da parte di personale. La rete può avere un'estensione urbana, regionale o nazionale⁵³ anche se, di norma, è un servizio che viene utilizzato prevalentemente in ambito urbano. Ad oggi, i sistemi di carsharing sono principalmente quattro:
 - **Station-based** - I veicoli sono parcheggiati in apposite aree formando così una stazione e possono essere prelevati senza interazioni con il personale. L'utente iscritto al servizio prenota e noleggia il veicolo attraverso un portale informatico (App o sito web) per poi riconsegnarlo al termine dell'utilizzo. Il carsharing *station based* comprende due sottosistemi: il servizio *round trip* in cui la riconsegna del veicolo avviene nella medesima stazione del prelievo - che è il più frequente - e il servizio *one-way* che permette anche di poter lasciare la vettura in una stazione diversa da quella di prelievo.

⁵¹ <https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop16022/fhwahop16022.pdf>.

⁵² Di norma coincidente con il centro-città e le zone ad esso limitrofe

⁵³ Come per esempio accade con il servizio di *Mobility* in Svizzera che è di livello nazionale o quello regionale di E-Vai in Lombardia

- *Free-floating* - I servizi *free-floating* (a flusso libero) si differenziano da quelli *station based* per il fatto che le automobili possono essere prelevate e depositate all'interno di un'area predefinita⁵⁴. Non sono previste stazioni, le auto sono dotate di GPS e vengono dunque localizzate dall'utente con un'App.
- *Peer-to-peer* - Il carsharing *peer-to-peer* è un servizio di noleggio fra privati, che permette al proprietario di un veicolo di noleggiare temporaneamente il suo mezzo ad altri utenti. Di norma, per facilitare l'incontro tra domanda e offerta di veicoli, il noleggio di breve durata avviene tra privati che sono registrati a una piattaforma di condivisione gestita da terzi che curano le pratiche di noleggio del veicolo e gli aspetti assicurativi. La data e il luogo di prelievo e di riconsegna del veicolo sono invece concordate tra i privati. Per l'accesso ai veicoli esistono due varianti: alcuni sistemi prevedono uno scambio a mano delle chiavi del mezzo, altri prevedono l'installazione di un dispositivo che permette l'apertura *smartphone* o con una carta elettronica o magnetica.
- Carsharing di nicchia o sistemi di carsharing a rete chiusa che servono specifiche comunità, come complessi residenziali, università o aziende.
- *Scootersharing* - Lo *scootersharing* è un servizio che consente di noleggiare per breve tempo, senza bisogno di assistenza da parte di personale, degli scooter distribuiti a rete all'interno di un'area predefinita. Recentemente - e non ancora in Italia - oltre agli *scooter* tradizionali vengono utilizzati anche monopattini elettrici. Al di là delle classificazioni normative dei diversi paesi, si tratta sempre di un veicolo a due ruote azionato da un motore, in cui ciò che varia è il peso, la dimensione e la potenza del veicolo stesso. Ad oggi molti operatori di monopattini elettrici offrono anche servizi di *bikesharing* con e-bike piuttosto pesanti, paragonabili più ad uno scooter che ad una bicicletta.
- *Carpooling* - Il *carpooling* è un servizio di mobilità basato sull'uso condiviso di veicoli privati tra due o più persone che devono percorrere uno stesso itinerario, o parte di esso. Il *carpooling* non si configura come un *attività d'impresa* e i passeggeri possono solo contribuire alle spese di trasporto sostenute dal proprietario/conducente del veicolo. I diversi tipi di *carpooling* si differenziano in funzione dell'ambito in cui operano (urbano, extraurbano o di media-lunga distanza) e del segmento di utilizzatori cui è indirizzato (aziendale/comunitario e prevalentemente dedicato agli spostamenti casa-lavoro o casa-scuola, per ogni tipo di spostamento). Lo schema di *carpooling* oggi più usato e conosciuto è quello di tipo istantaneo (*dynamic ride sharing*), realizzato grazie a delle App che consentono di creare un *match* tra un conducente (*driver*) e dei passeggeri che devono compiere lo stesso tragitto in una determinata ora della giornata.
- *E-Hailing, Ridehailing e Ridesplitting* - Il viaggio condiviso avviene su richiesta di uno o più utenti a fronte di un pagamento per un servizio commerciale relativo all'attività di guida e alla messa disposizione del veicolo. A differenza di quanto accade nei tradizionali servizi di Taxi o Ncc l'interazione tra domanda e offerta avviene attraverso una piattaforma digitale. In funzione della regolazione del mercato vigente, questo tipo di servizio assume delle forme diverse. In Italia, per esempio, chi possiede una licenza di taxi può offrire un servizio di *piazza* anche attraverso una piattaforma digitale di *E-Hail* ma sempre nella cornice regolamentare preesistente (orari, tariffe etc.). Stessa cosa per gli operatori di Ncc, i quali invece possono utilizzare piattaforme di *Ridehailing*. Nel servizio di *Ridesplitting* è prevista anche la possibilità di formare un equipaggio

⁵⁴ Di norma coincidente con il centro-città e le zone immediatamente limitrofe. In alcuni casi le zone possono anche non essere contigue.



di più utenti che si coordinano per condividere il viaggio tra un'origine e una destinazione prestabilita. In questo caso l'algoritmo della piattaforma può richiedere ad un utente di farsi trovare ad un punto predeterminato per ottimizzare l'itinerario e ridurre il tempo della corsa.

- *Microtransit o DRT* - Recentemente, grazie all'innovazione nel campo delle tecnologie IT, vi è la possibilità di fornire servizi di bus flessibili che adattano dinamicamente il tracciato di base e le frequenze di passaggio in base alle richieste inserite dagli utenti attraverso una piattaforma digitale. Questo tipo di servizio - che viene chiamato Microtransit perché spesso è svolto con piccoli mezzi di trasporto come minibus – o DRT, rappresenta un ibrido tra un servizio di autobus ed uno di *Ridesplitting*.

Indice degli indicatori contenuti nel Rapporto

Indicatore 1 - I servizi di sharing mobility in Italia	7
Indicatore 2 - La tipologia dei servizi in Italia.....	7
Indicatore 3 - La localizzazione dei servizi in Italia.....	8
Indicatore 4 - I veicoli condivisi in Italia	8
Indicatore 5 - Gli iscritti ai servizi di sharing mobility in Italia	10
Indicatore 6 - Gli spostamenti in sharing mobility in Italia	11
Indicatore 7 - I servizi di carsharing in Italia	13
Indicatore 8 - La flotta di automobili condivise in Italia	14
Indicatore 9 - Gli iscritti al carsharing free-floating	15
Indicatore 10 - I noleggi del carsharing free-floating	15
Indicatore 11 - La flotta del carsharing free-floating.....	16
Indicatore 12 - Distribuzione geografica delle flotte e dei noleggi del carsharing FF	16
Indicatore 13 - Le auto elettriche del carsharing free-floating nelle città italiane.....	17
Indicatore 14 - Le percorrenze del carsharing free-floating.....	18
Indicatore 15 - Tasso di rotazione del carsharing free-floating.....	18
Indicatore 16 - Gli iscritti al carsharing station-based	19
Indicatore 17 - I noleggi del carsharing station-based.....	19
Indicatore 18 - La flotta del carsharing station-based	20
Indicatore 19 - Distribuzione geografica delle flotte e dei noleggi del carsharing SB	20
Indicatore 20 - Le percorrenze del carsharing station-based	21
Indicatore 21 - Le percorrenze medie del carsharing in Italia	21
Indicatore 22 - La segmentazione degli iscritti al carsharing.....	22
Indicatore 23 - La segmentazione dei noleggi del carsharing.....	23
Indicatore 24 - Disponibilità delle auto del carsharing free-floating nelle città.....	24
Indicatore 25 - Disponibilità delle auto del carsharing station-based nelle città.....	25
Indicatore 26 - La flotta di biciclette condivise in Italia	27
Indicatore 27 - Le città del bikesharing free-floating.....	27
Indicatore 28 - La flotta di biciclette elettriche in condivisione	28
Indicatore 29 - Comparazione delle performance dei servizi di bikesharing free-floating e station-based a Bergamo, Milano e Torino	28

Indicatore 30 - Disponibilità delle biciclette free-floating nelle città italiane	29
Indicatore 31 - Disponibilità delle biciclette station-based nelle città italiane	30
Indicatore 32 - Distribuzione geografica delle flotte del bikesharing FF e SB	30
Indicatore 33 - Gli iscritti allo scootersharing	31
Indicatore 34 – I noleggi dello scootersharing.....	32
Indicatore 35 - La flotta di scooter condivisi in Italia	32
Indicatore 36 - I servizi di scootersharing in Italia	33
Indicatore 37 - La segmentazione degli iscritti allo scootersharing	33
Indicatore 38 - Disponibilità degli scooter condivisi nelle città italiane	34
Indicatore 39 - Gli iscritti al carpooling aziendale.....	35
Indicatore 40 - I viaggi effettuati con il carpooling aziendale.....	36
Indicatore 41 – Le percorrenze del carpooling aziendale.....	36
Indicatore 42 - La segmentazione dei viaggi del carpooling aziendale	37
Indicatore 43 - La segmentazione degli iscritti del carpooling aziendale	38
Indicatore 44 - Gli iscritti al carpooling extraurbano	38
Indicatore 45 - La segmentazione degli iscritti al carpooling extraurbano	39
Indicatore 46 - Numero di servizi di Journey Planner e aggregatori nelle città	40
Indicatore 47 - Numero di servizi presenti nelle piattaforme di aggregazione.....	40
Indicatore 48 - Piattaforme di servizi e-hail disponibili in Italia	42



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

PART III. IN-DEPTH ANALYSIS

15. ENGLISH SHORT VERSION (OSSERVATORIO NAZIONALE MOBILITÀ SOSTENIBILE)



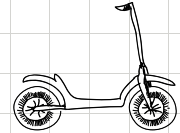
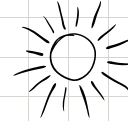
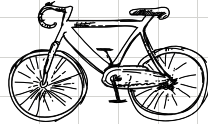
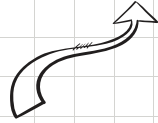
With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

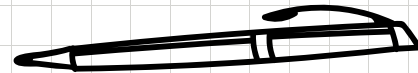
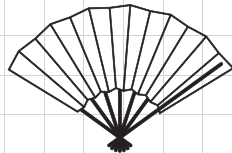
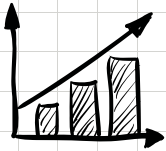
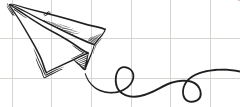
Osservatorio Nazionale

SHARING MOBILITY



Sharing

notes



THE ITALIAN NATIONAL PLATFORM FOR SHARED MOBILITY IS PROMOTED BY



Sharing Notes

Edited by the Italian National Platform for Shared Mobility

Working Group

Sofia Asperti, Massimo Ciuffini, Valeria Gentili, Davide Grossi, Delia Milioni, Raimondo Orsini,
Lorenzo Soprano, Luca Refrigeri

Sincere thanks to all operators members of the Italian National Platform for Shared Mobility

Osservatorio Nazionale sulla sharing mobility
Via Garigliano 61A - 00198 Roma
osservatoriosharingmobility@susdef.it
www.osservatoriosharingmobility.it

The full report is available on the shared mobility platform web site
Printed in June 2019 on FSC certified paper

How is the italian
shared mobility doing?

Great, thanks!



Shared Mobility in Italy: a growing phenomenon



Increasingly lighter and more electric



Free-floating carsharing: more efficient, more effective



Station-based carsharing: a useful service everywhere



Bikesharing: constantly evolving ...



Company carpooling and extra-urban carpooling continues to grow



A new digital taxi service



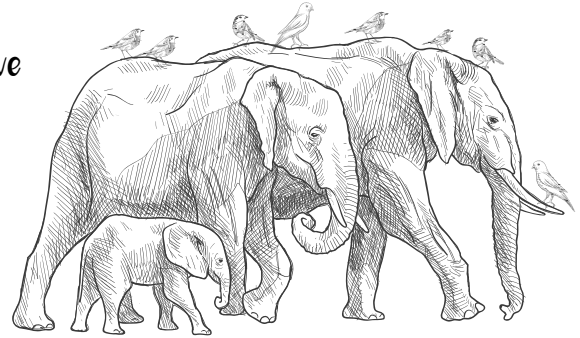
P2P takes its first steps in Italy

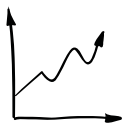


JP and aggregators: more cities and more integrated services



Mobility as a shared service: MaaS and the power of idealization

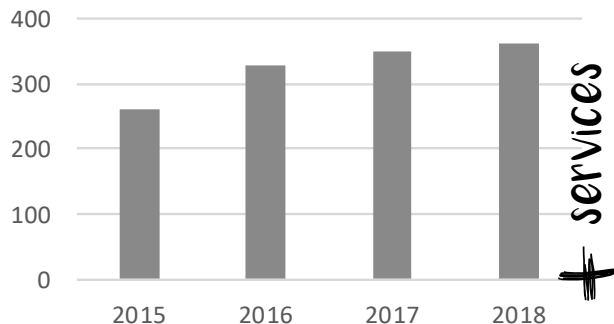




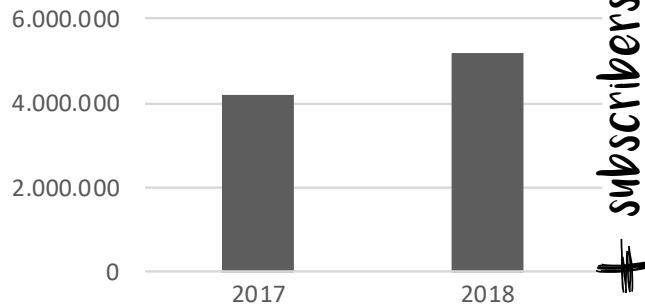
SHARED MOBILITY IN ITALY: A GROWING PHENOMENON



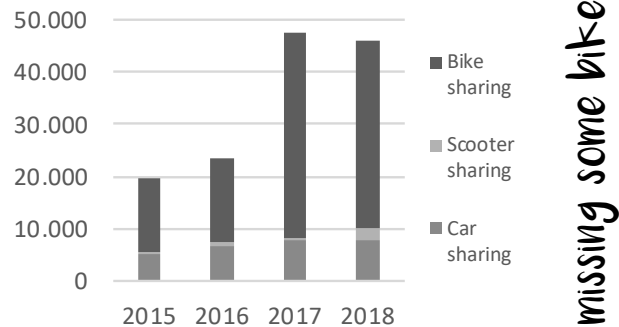
N. of services



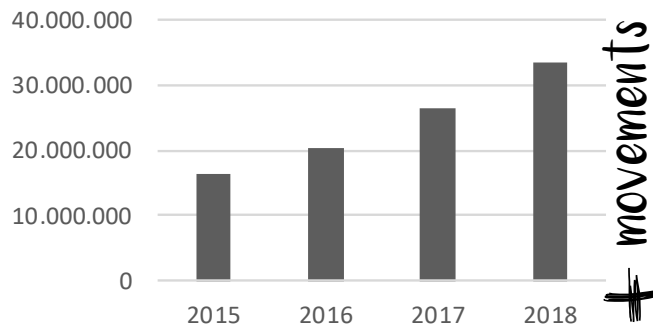
N. of subscribers



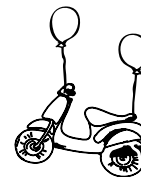
N. of vehicles



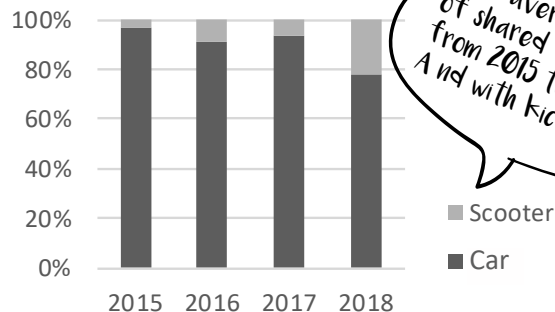
N. of movements



INCREASINGLY LIGHTER AND MORE ELECTRIC

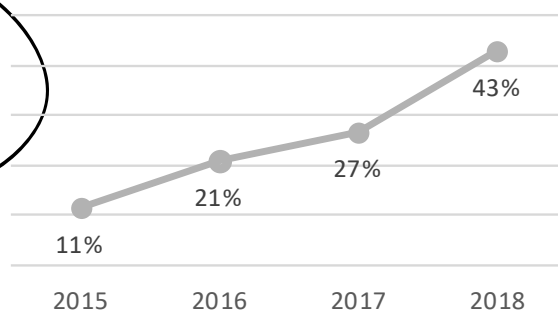


Motor vehicles fleets composition (%)



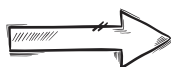
-17% average weight of shared vehicles from 2015 to 2018.
And with kick scooters?

Percentage of electric vehicles on the total (car + scooter)



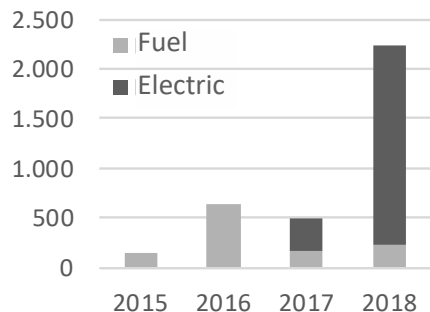
+ electric vehicles

Scotersharing 2017 --> 2018
members: +230% and rentals: +285%



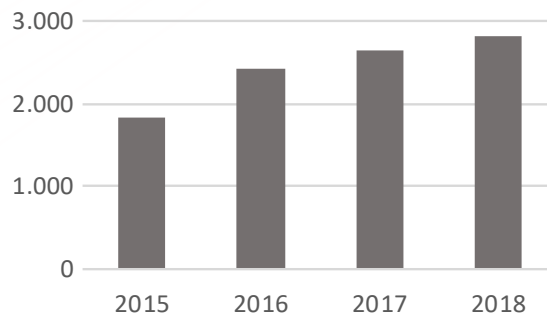
1.000.000 rentals 2018

N. of scooters per power supply



Registered hybrid cars
Taxi 26.5%
Private cars 3.9%
-Italy 2017. UNRAE-

N. of E-bikes

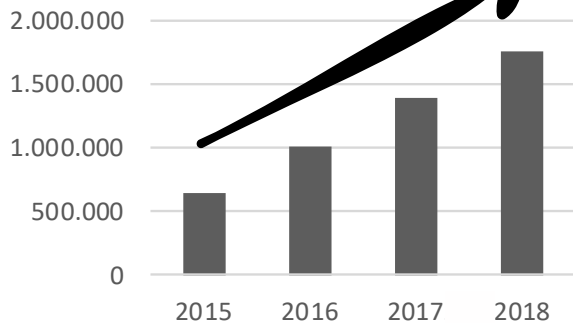


+ E-bikes

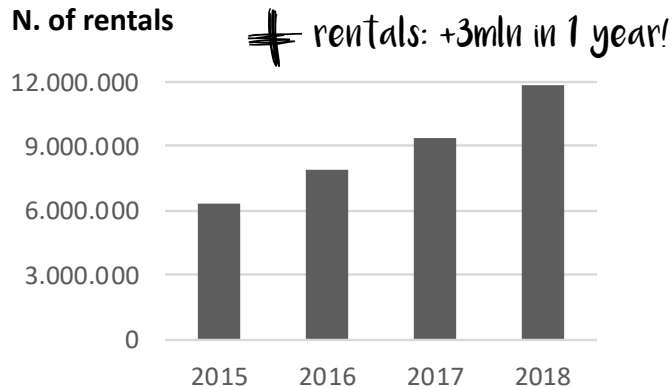


FREE-FLOATING CARSHARING: MORE EFFICIENT, MORE EFFECTIVE

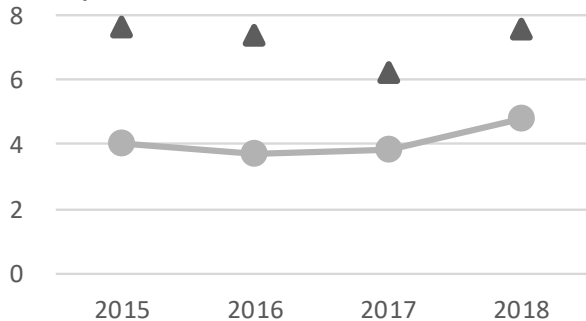
N. of subscribers



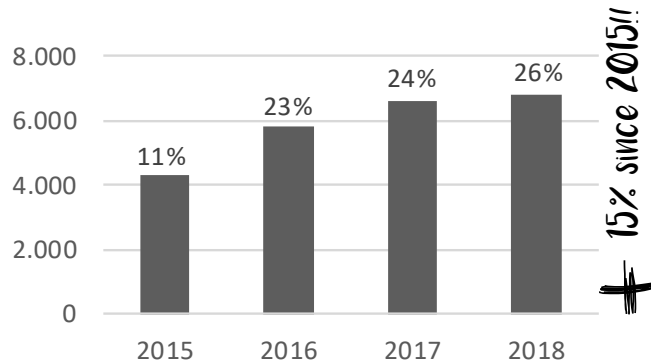
N. of rentals



N. of withdrawals per car/day (average and max value)



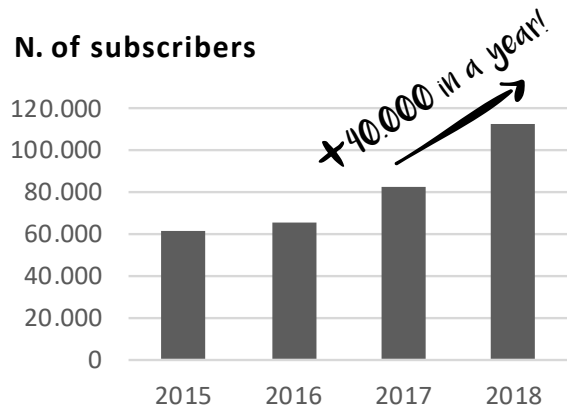
N. of vehicles and % of BEV



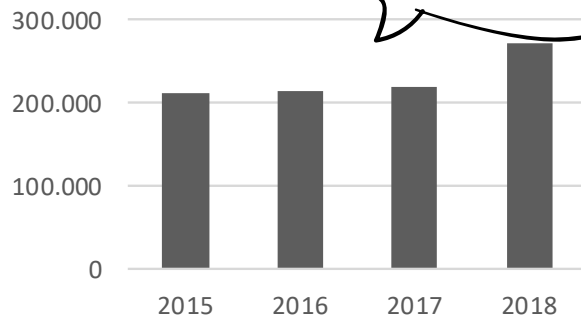


STATION-BASED CARSHARING: A USEFUL SERVICE EVERYWHERE

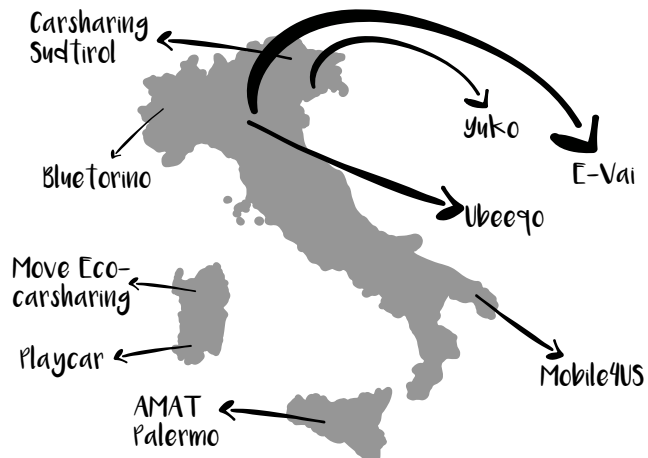
N. of subscribers



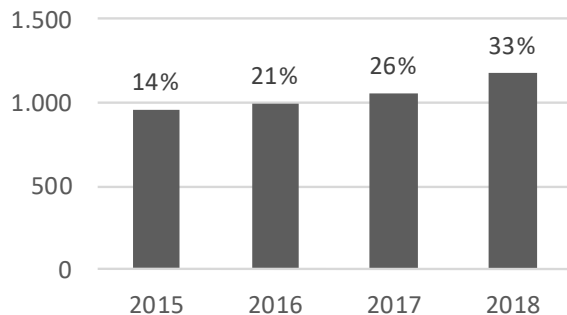
N. of rentals



Great for Ubeeqo.
Bluetorino and Playcar!
From 2017 to 2018 +80%
+121% e +70%
respectively



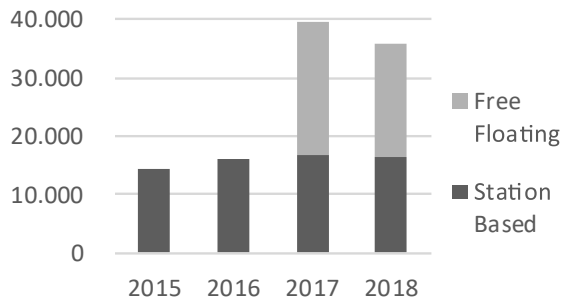
N. of vehicles and % BEV





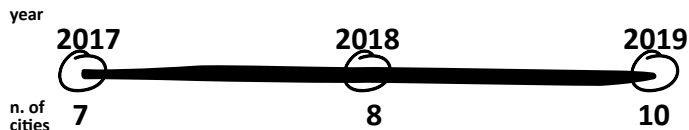
BIKESHARING: CONSTANTLY EVOLVING ...

N. of bikes



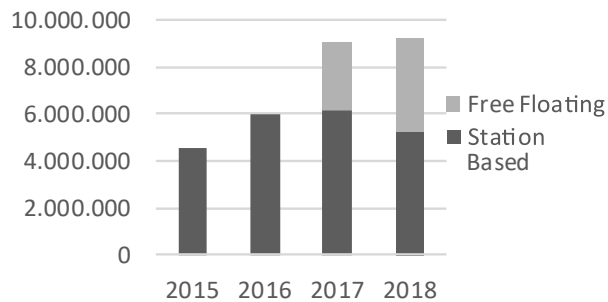
→ Some free-floating services left the market.
→ in particular those located in Milan, Turin and Rome.

N. of cities with Free-Floating Bikesharing

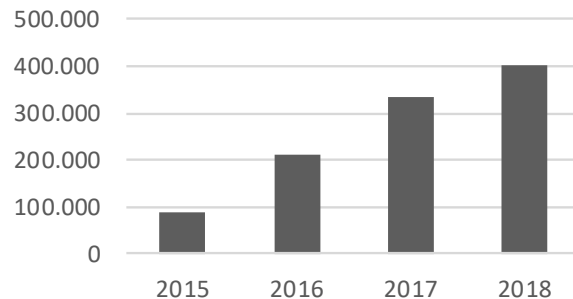


Mobike arrives in medium-small cities with developed cycling: Pesaro, Reggio Emilia, Mantova and Bologna FF with parking areas !!

N. of bikesharing rentals in Milan, Turin and Bergamo



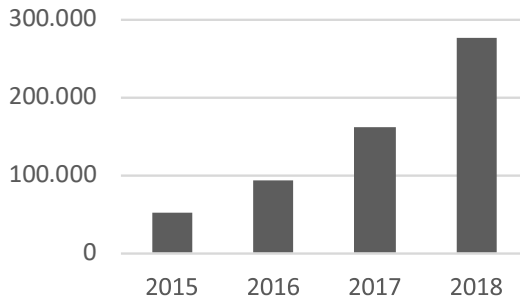
N. of Station-Based Bikesharing subscribers in Milan, Turin and Bergamo



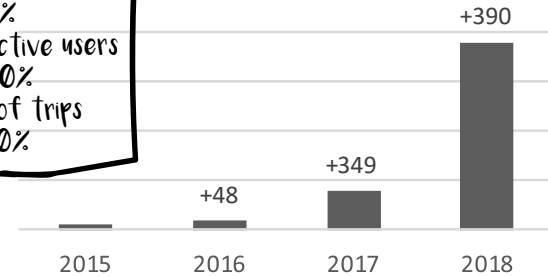


COMPANY CARPOOLING AND EXTRA-URBAN CARPOOL CONTINUES TO GROW

N. of subscribers - Company Carpooling

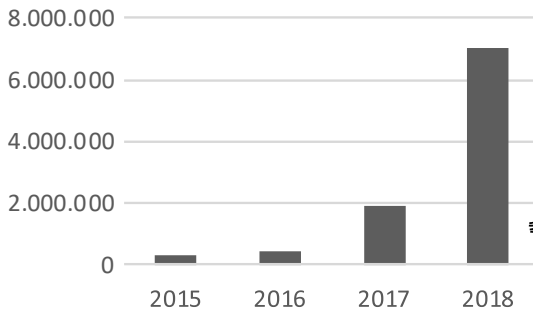


Annual travel increase Company Carpooling

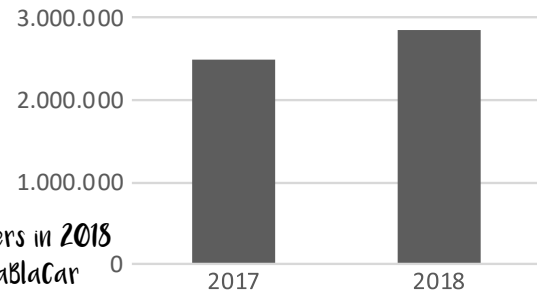


Max number of subscribers
Jojob 85%
Max number of active users
BePooler 40%
Max increase of trips
Up2Go 800%

N. of km traveled - Company Carpooling



N. of subscribers - Extra-urban carpool



+15%

members in 2018
for BlaBlaCar
400,000 of which offered at least one ride for a
total of 1.5 million rides offered in 2018.

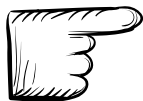


A NEW DIGITAL TAXI SERVICE



2018: 3.1 mln* trips
booked through the App

* Data available only for MyTaxi, WeTaxi, itTaxi

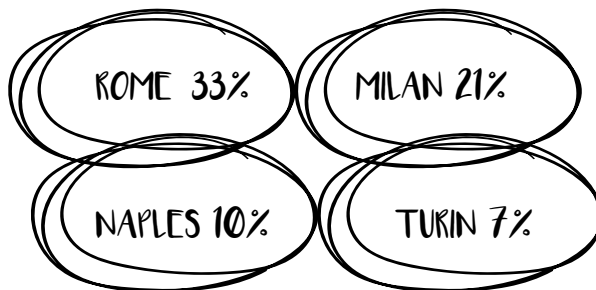


Intermodality in MyTaxi:

11% ↔ airports

15% ↔ railway stations

23,083 taxi licenses in 2016 in the
provincial capitals, including

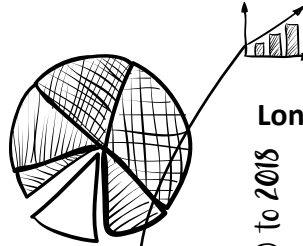


PLATFORM	N° OF TAXI	CITY (2019)	PLATFORM TYPE
MyTaxi	4.000	4	taxi platform
WeTaxi	2.200	19	taxi cooperatives platform
appTaxi	5.000	21	cooperative consortia platform
inTaxi	3.000	6	
itTaxi	12.000	70	

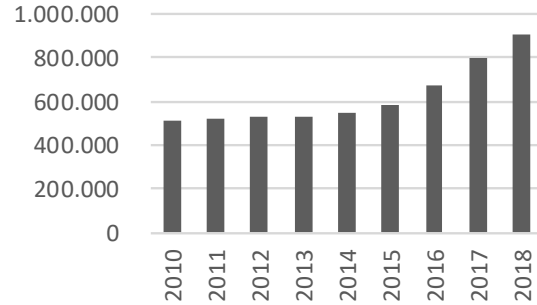
PEER-2-PEER TAKES ITS FIRST STEPS IN ITALY

P2P

peer-2-peer vehicle-sharing is a promising sector of Italian Sharing Mobility with a significant growth potential looking at the EU market.



Long term rental fleet in Italy



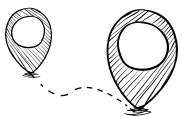
Long term rentals:
24/48/60 months.

+75% from 2010 to 2018



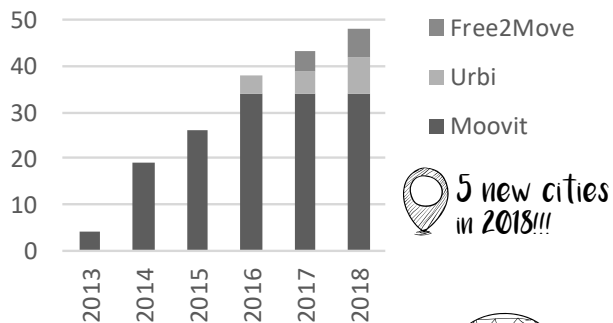
P2P carsharing	Italy	EU leader operator
Subscribers	17.000	2.500.000
Car	1.600	55.000
Rentals	4.150	-

Very interesting synergies
are emerging
between long term rental
and P2P platforms

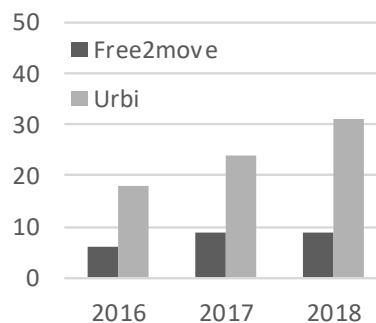


JP AND AGGREGATORS: MORE CITIES AND MORE INTEGRATED SERVICES

N. of cities reached by services

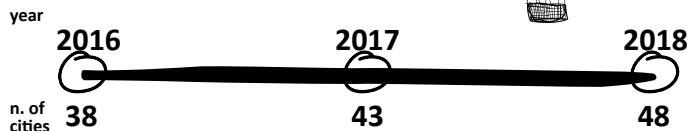


N. of aggregate services



URBI: Kickscooter services are already implemented in Florence and Milan!

N. of cities



Maas: among the pioneer cities: Helsinki, Vienna, Manchester, Los Angeles, Singapore, Sydney and.... in Italy?

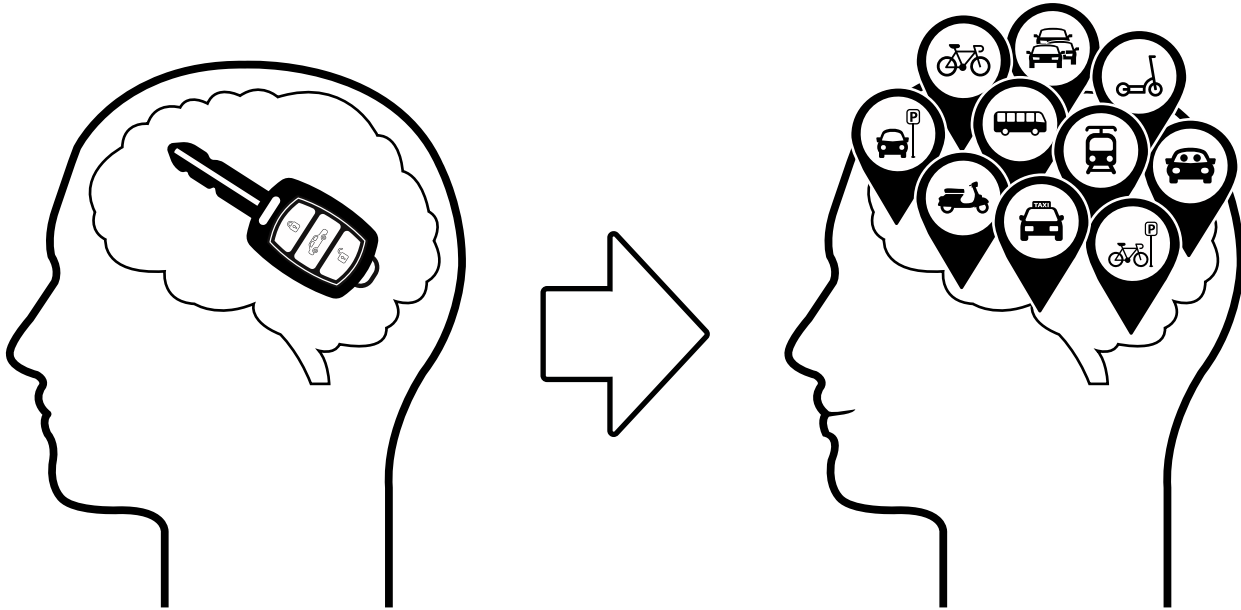
Living Lab Maas

Pilot project - Turin municipality

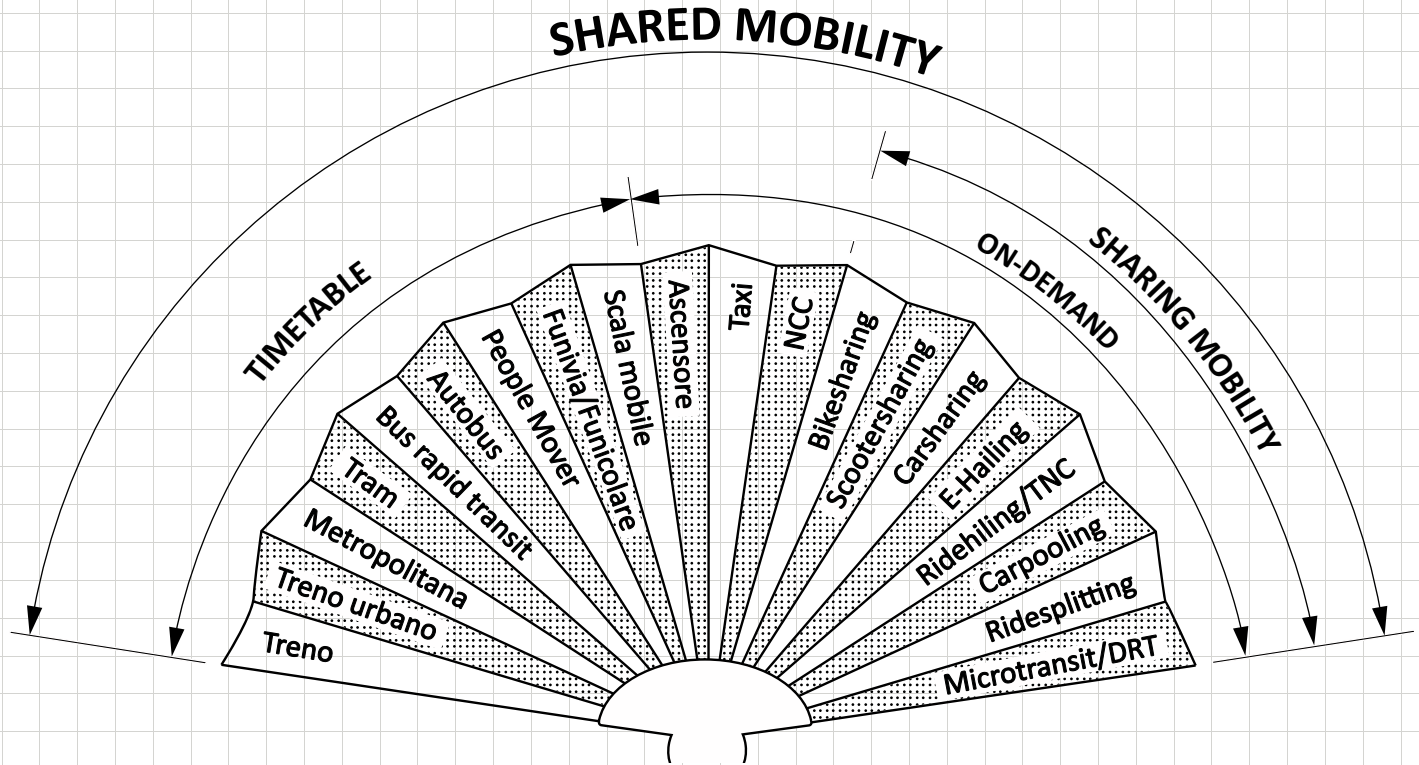


Gruppo torinese trasporti - TPL
ToBike - Bikes sharing
Mimoto - Scooters sharing
WeTaxi - E-Hail

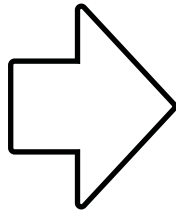
MAAS AND THE POWER OF IDEALISATION



Shared mobility services range

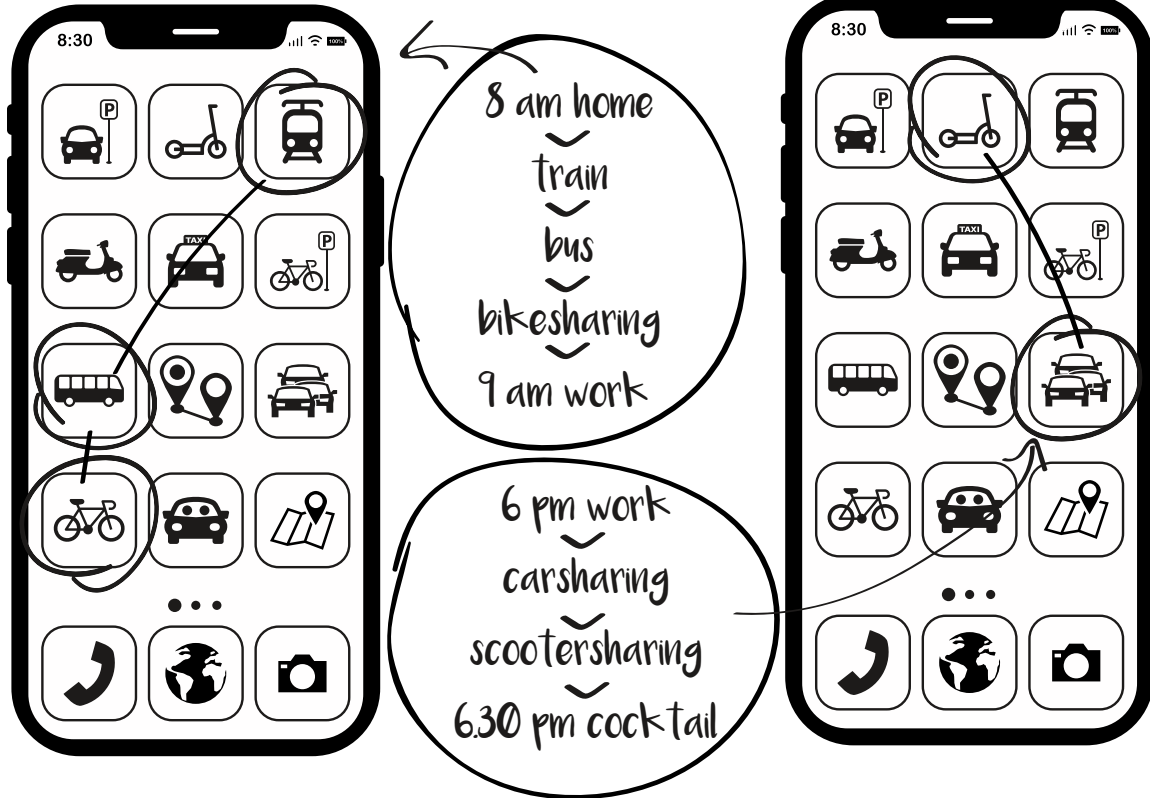


MOBILITY AS A SHARED SERVICE

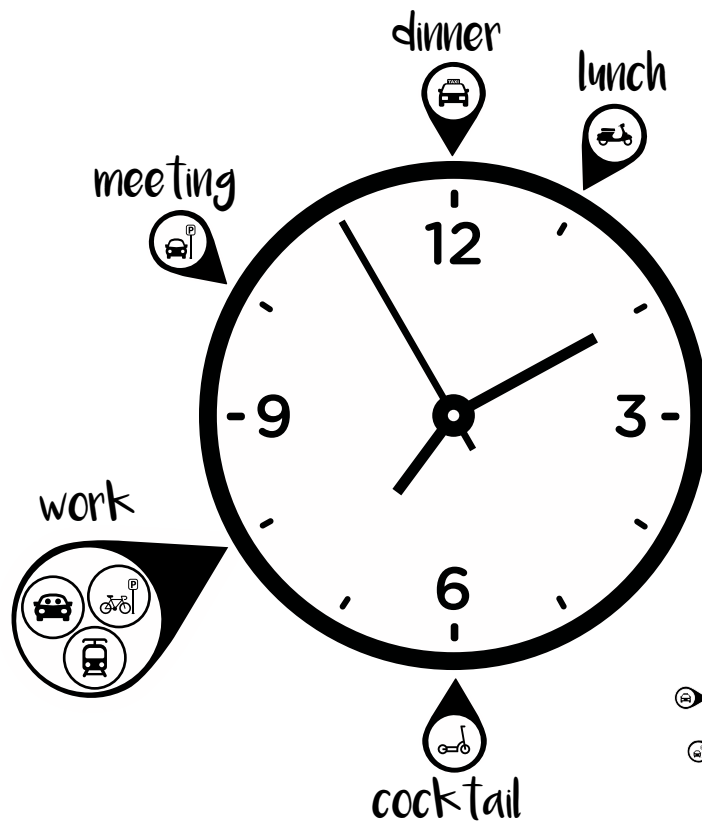


INTERMODALITY

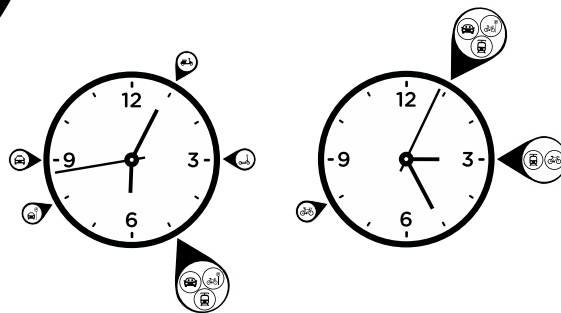
Mobility services combination along a route -P2P-



MULTIMODALITY



Mobility services
combination over time:
one day, one week ...

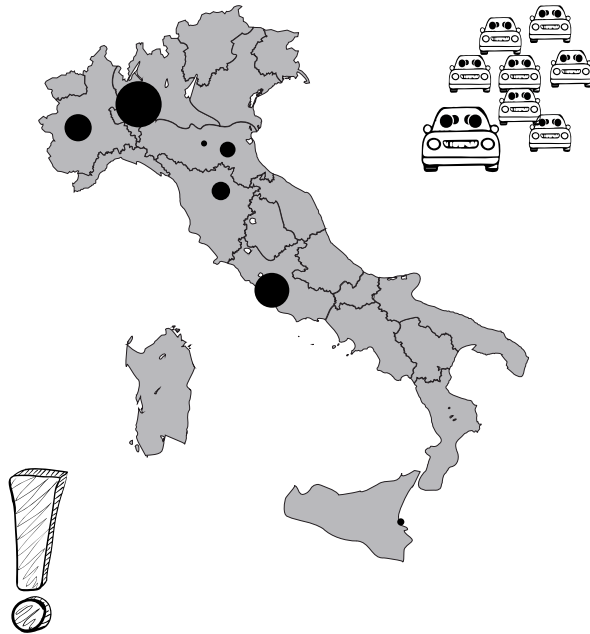


The cities of Shared Mobility



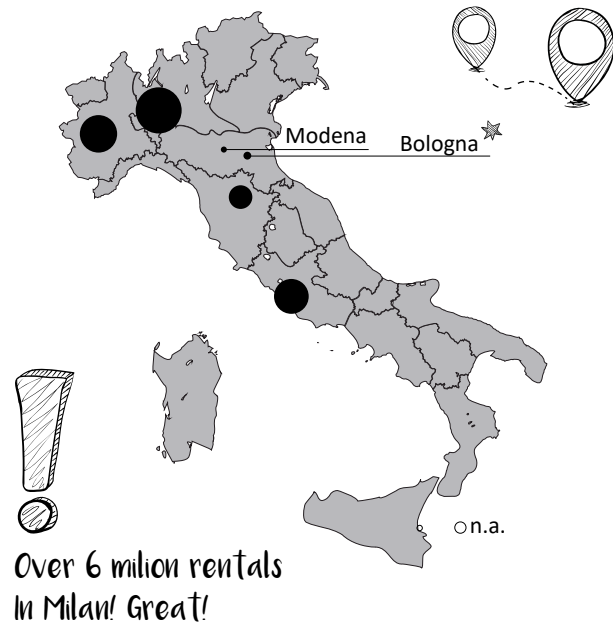
FREE-FLOATING CARSHARING

- Fleets -



NB - In Catania Enjoy service closes in 2019
-> no free-floating services in Southern Italy

- Rentals -



★ both services active in Bologna
did not operate throughout 2018

STATION BASED CARSHARING

- Fleets -



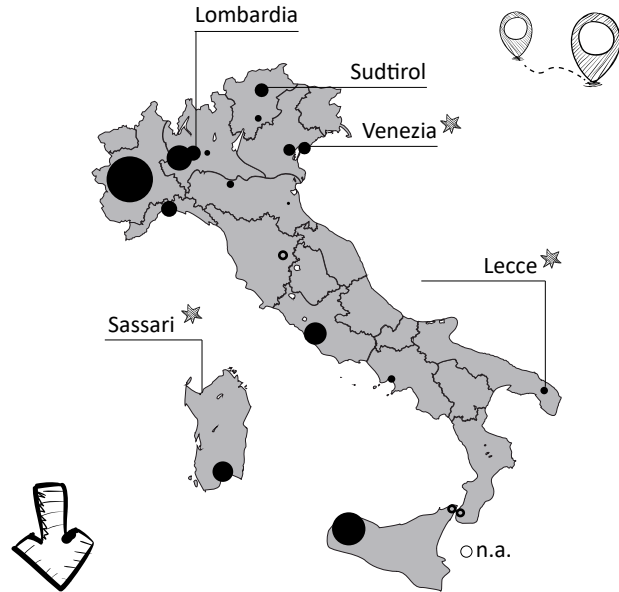
New services in the south:
Naples, Lecce, Messina, Reg-
gio Calabria, Sassari



PLAYCAR:

1st station based carsharing in Italy by number
of cars per inhabitant

- Rentals -



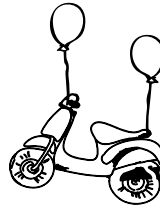
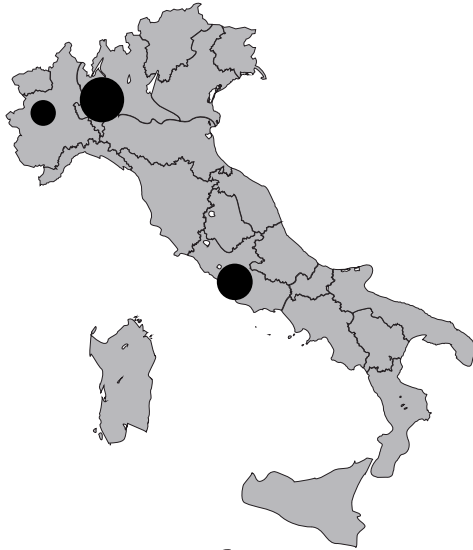
BLUETORINO:

1st station based carsharing in Italy by rentals!

★Yuko – Venezia active from June 2018, Mobile4us from July
2018, Move Ecarsharing from August 2018

SCOOTERSHARING

- Fleets -

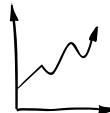


- Rentals -



 Electric go-go!!

We expect a growing trend
for all 2019

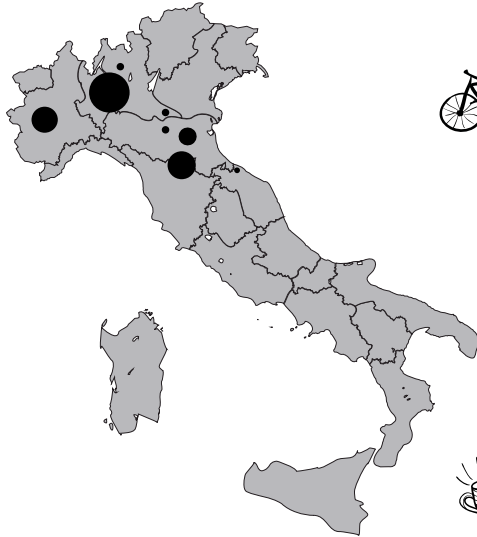


service started
very well in Rome,
Milan and Turin

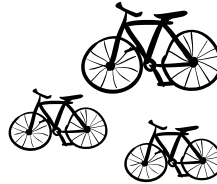
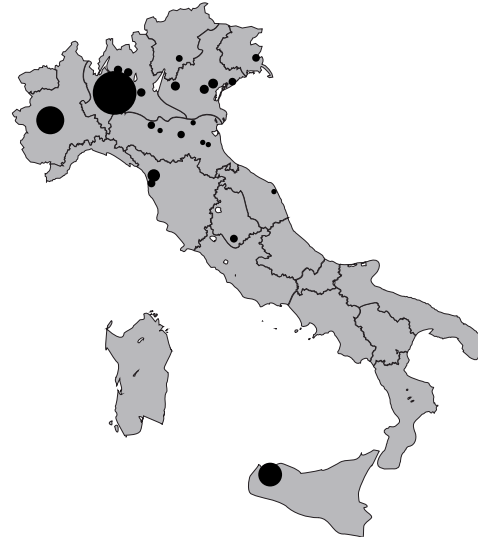
★ GoVolt started in October 2018, Ecooltra in March
2018 and Zigzag in April 2018.

BIKESHARING

- FF fleets -



- SB[★] fleets -



Milan



Very deep distinction between North and South for both free-floating and station-based

★ Systems with more than 100 bikes

34 CITIES COMPARED ON SHARED MOBILITY



North

Milano
Torino
Genova
Bologna
Venezia
Verona
Padova
Trieste
Brescia
Parma
Modena
R. Emilia
Ravenna
Trento
Aosta



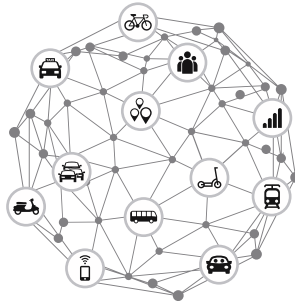
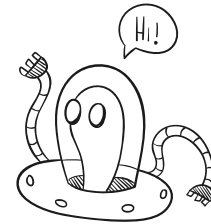
South

Napoli
Palermo
Bari
Catania
Messina
Taranto
R. Calabria
Cagliari
Foggia
Catanzaro
Potenza
Campobasso



Center

Roma
Firenze
Prato
Perugia
Livorno
Ancona
L'Aquila



SELECTED SAMPLE:

- Regional capitals
- Metropolitan cities
- Cities over 150,000 inhabitants

PLATFORM NETWORK





MAIN EVENT PARTNER

Deloitte.

onugoo

WITH THE SUPPORT OF

 **Clear Channel**

ING 

 **mytaxi**
diventa **FREENOW** 

VOLKSWAGEN
GROUP ITALIA S.P.A.

Uber

voi.

 **popmove**

KEY ENERGY
THE RENEWABLE ENERGY EXPO

 **ics**
INTELLIGENT CAR SHARING

 **BicinCittà**

 **ASSTRA**
ASSOCIAZIONE TRASPORTI

IN COLLABORATION WITH

 **Green City**
Network



The Italian National Platform Shared Mobility, launched in september 2015, is promoted by the Ministry of Environment, Land and Sea, the Ministry for Infrastructure and Transport and the Sustainable Development Foundation. The Platform is composed by over 90 members, including shared mobility providers, institutions, local authorities and research centers.

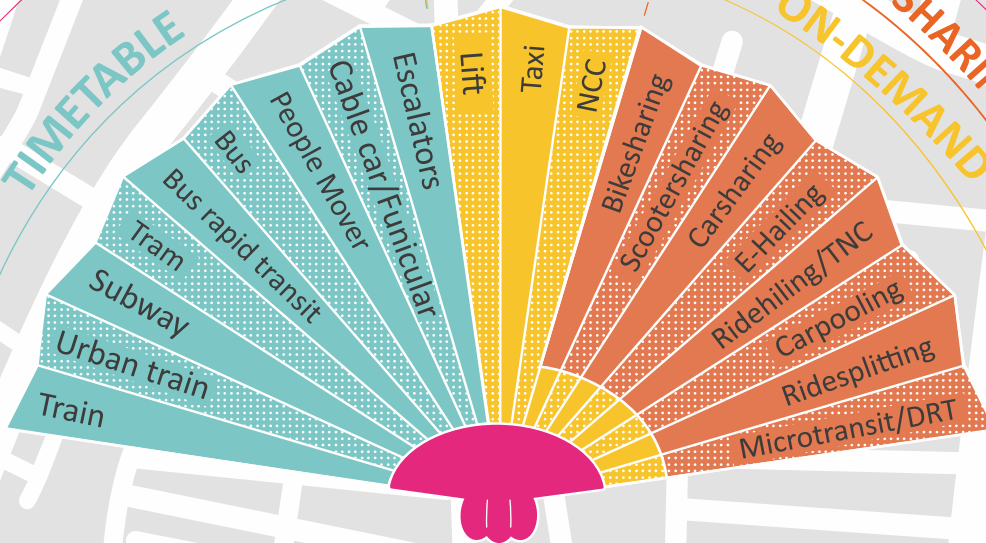
The main purpose of the initiative is to create a collaboration platform between public and private institutions, shared mobility services providers, academia and research institutes in order to analyse, encourage and promote the shared mobility phenomenon in Italy. Each year, the Platform collects data and publishes the National Report, disseminating information and best practices.

The Platform organises every year the National Conference on Shared Mobility, which represents the occasion to take stock of the trends of shared mobility in Italy and to engage in a public exchange between institutions, local administrations and members of the Platform on perspectives and opportunities of the sector. During the Conference the Report on Shared Mobility in Italy is presented.



SHARED MOBILITY

TIMETABLE



ON-DEMAND

SHARING MOBILITY

Italian National Platform Shared Mobility

Via Garigliano 61/A Roma 00198 | | osservatoriosharingmobility@susdef.it +39 06 90 21 26 55



REGULATING AND DEREGULATING SHARING MOBILITY IN EUROPE

LEARNING MATERIALS

END OF DOCUMENT



With the support of the
Erasmus+ Programme



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO