



Università  
Ca'Foscari  
Venezia

Corso di Laurea magistrale  
in Sviluppo interculturale  
dei sistemi turistici

Tesi di Laurea

**Dalla Sharing alla Smart Mobility:  
analisi e impatti di una nuova  
mobilità.**

**Relatore**

Prof. Nicola Camatti

**Laureanda**

Lisa Bortoli

Matricola: 859815

**Anno Accademico**

2018 / 2019

*Ringrazio i miei genitori e mio fratello che mi hanno sopportata e sostenuta in tutto il mio percorso universitario, nei momenti belli e in quelli brutti, hanno subito le mie paranoie e le mie crisi di nervi lamentandosi solo il minimo indispensabile.*

*Ringrazio le mie amiche Vanessa, Sara, Angela ed Erika che hanno ascoltato le mie note vocali infinite, mi hanno consigliata e non si sono arrabbiate per le mie sparizioni nei momenti più impegnati.*

*Infine, ringrazio il mio relatore, che ha saputo consigliarmi e guidarmi in questo lavoro.*

## **Abstract**

Questo scritto prende in esame uno dei pilastri dell'esperienza turistica, ovvero la mobilità. Il punto di arrivo sarà capire cosa si intende con i termini Smart Mobility e Sharing Mobility, quali sono le loro caratteristiche fondamentali e quali sono le loro potenzialità e i loro impatti turistici.

Per fare ciò, saranno preliminarmente approfonditi i concetti di Smart City e Smart Tourism Destination, che rappresentano l'ecosistema in cui si inserisce la mobilità intelligente. Inoltre sarà dedicato un capitolo alla Sharing Mobility, modello di mobilità in continua crescita e strettamente intersecato con il concetto di mobilità smart.

Dopo aver analizzato tutti gli aspetti teorici di fondo sarà presentato il caso studio dell'azienda Lime, che rappresenta un esempio attuale di mobilità condivisa e intelligente; dopo aver presentato l'azienda e i suoi servizi si valuteranno le sue criticità e potenzialità attraverso l'analisi delle opinioni degli utenti e si effettuerà un confronto con altre aziende del settore.

Per ultimo, si userà quanto appreso per presentare delle proposte di sviluppo futuro di questo tipo di mobilità anche in un'ottica di sviluppo sostenibile e alternativo di una destinazione turistica.

## Indice

Introduzione .....	4
--------------------	---

### Capitolo I Smart Cities

1.1 Definizione, fattori chiave e caratteristiche .....	6
1.2 Le dimensioni della città intelligente .....	9
1.3 Smart cities: sfide e opportunità .....	12
1.4 Le Smart cities in Europa.....	13
1.4.1 Barcellona: un esempio di città <i>smart</i> .....	15

### Capitolo II Smart Tourism Destinations

2.1 Anche il turismo è smart.....	17
2.1.1 Le sfide del turismo intelligente .....	18
2.2 Dalle smart cities alle smart tourism destinations .....	20
2.3 Le dimensioni di una destinazione intelligente .....	23

### Capitolo III Sharing Mobility

3.1 La sharing mobility e le sue caratteristiche principali .....	25
3.2 Perché promuovere la mobilità condivisa .....	27
3.3 I numeri della mobilità condivisa italiana .....	30
3.3.1 Quadro generale .....	30
3.3.2 Profilo degli utenti.....	32
3.3.3 Bike sharing .....	35
3.4 Sharing mobility e politiche per la mobilità sostenibile .....	37

3.5 Nuova mobilità: impatti e potenzialità .....	38
3.5.1 Quattro possibili scenari futuri .....	41
3.6 L'Italia e i suoi tentativi .....	42
3.6.1 Roma e il nuovo Uber Jump.....	42
3.6.2 Milano blocca Ofo e monopattini .....	43

### **Capitolo IV Smart Mobility**

4.1 L'origine della mobilità intelligente .....	45
4.2 Nuove tendenze della mobilità .....	46
4.3 La governance della mobilità .....	49
4.3.1 Mobility as a Service .....	50
4.4 Vantaggi e opportunità .....	51
4.5 Mobilità smart e sostenibilità .....	52
4.6 A che punto siamo con la smart mobility? .....	56
4.7 Alcuni esempi di smart mobility nel mondo.....	57

### **Capitolo V Caso studio: Lime**

5.1 Nascita e diffusione.....	59
5.2 Funzionamento e servizi .....	61
5.3 Controversie e problemi di sicurezza.....	63
5.4 Analisi delle recensioni .....	67
5.4.1 Metodologia .....	67
5.4.2 Dati raccolti e considerazioni .....	68
5.5 I concorrenti .....	75

5.5.1 Bird .....	75
5.5.2 Helbiz.....	76
5.5.3 Confronto tra Lime, Bird e Helbiz.....	77
5.6 L'opinione di utenti e non utenti .....	83
5.6.1 Metodologia .....	83
5.6.2 Questionario rivolto ai non utenti .....	84
5.6.3 Questionario rivolto agli utenti .....	90

## **Capitolo VI Destinazioni turistiche e mobilità smart**

6.1 La smart mobility italiana.....	97
6.2 Contributi per lo sviluppo di una destinazione.....	98
6.3 Smart mobility e turismo: alcune proposte .....	102
6.4 Come integrare la mobilità smart in una destinazione turistica .....	105
Conclusioni .....	108
Bibliografia.....	113
Sitografia.....	116
Appendice A - Sharing mobility (bikesharing e monopattini elettrici).....	118
Appendice B - Mobilità condivisa: per chi non ha usato servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici.....	122

## Introduzione

La mobilità costituisce un pilastro fondamentale della vita quotidiana dei cittadini così come dell'esperienza di visita dei turisti, il trasporto è infatti una delle componenti principali del prodotto turistico (insieme alle attrazioni, la ricettività e la ristorazione); rappresenta inoltre un settore che nell'ultimo decennio ha subito importanti trasformazioni, almeno in parte dovute all'implementazione di nuove tecnologie; è un settore in crescita ormai da tempo e che non sembra mostrare segni di rallentamento. Per queste ragioni la mobilità risulta essere un tema meritevole di studio e approfondimento, questo per comprendere quali sono le basi teoriche che hanno portato allo sviluppo di nuovi modelli di mobilità, per cercare di capire quali sono le criticità ancora da superare e per individuare i possibili risvolti futuri di un ecosistema che è in continua evoluzione.

La smart mobility è una delle dimensioni della città smart e riguarda nello specifico la gestione intelligente e innovativa della mobilità, intesa sia come trasporto pubblico che come mobilità lenta (ovvero mobilità pedonale e ciclabile); l'obiettivo di una mobilità intelligente si dovrebbe raggiungere attraverso la semplificazione degli spostamenti e il miglioramento della disponibilità e della qualità del trasporto pubblico, nonché attraverso l'adozione di modelli di gestione avanzati e innovativi.

Nel contesto delle smart cities, l'ambito della mobilità è quello che in Italia, e non solo, ha subito la trasformazione più interessante e ramificata, sia attraverso sostanziosi investimenti strutturali che attraverso campagne sociali di sensibilizzazione dei cittadini.

La gestione dei trasporti e la creazione *ex novo* di modelli di mobilità non ha solo fini economici, ma anche sociali e ambientali, è un tema che ha avuto un costante incremento di attenzione e di investimenti negli ultimi anni e che non può che crescere ulteriormente in futuro.

Per poter affrontare in modo consapevole il tema della mobilità intelligente è però indispensabile fare prima alcune premesse e spiegare il contesto generale in cui questa si inserisce, in tal senso è fondamentale avere chiaro il concetto di smart city, che sarà pertanto approfondito nel primo capitolo. La declinazione turistica di questo concetto è

rappresentata dalle smart tourism destinations, pertanto sarà dedicato un capitolo all'analisi dell'influenza del turismo sulla pianificazione urbana e alla stretta relazione che intercorre tra mobilità e turismo.

La sharing mobility è un altro tema di cui si continua a parlare molto ormai da diversi anni, ma soprattutto è un fenomeno profondamente intersecato con quello della mobilità intelligente; pertanto è impensabile non approfondire la questione della mobilità condivisa, analisi che sarà svolta nel terzo capitolo, con particolare attenzione alla situazione italiana e un breve accento sul bike sharing e la scooter sharing, in quanto rappresentano le due tipologie di mobilità condivisa che più si avvicinano al caso studio successivamente analizzato.

La seconda parte del lavoro sarà invece l'analisi dell'azienda Lime, scelta in quanto esempio concreto di mobilità smart. Innanzitutto, sarà presentata l'azienda, la sua storia, il suo sviluppo e la sua diffusione; in seguito saranno presentati sinteticamente i principali servizi offerti dall'azienda, così come le principali problematiche e controversie legate all'utilizzo di questi servizi. Infine saranno analizzate le recensioni degli utenti per individuare i principali punti di forza e le principali criticità dell'azienda e dei suoi servizi, oltre che identificare le principali situazioni di utilizzo dei mezzi di Lime. Dopo aver analizzato l'azienda si confronterà brevemente con altre che offrono servizi analoghi, per capire se le considerazioni fatte in merito ai servizi di Lime possano o meno essere generalizzati come i problemi e i vantaggi di tutte le aziende che offrono servizi di bikesharing e sharing di monopattini elettrici.

L'analisi del caso studio sarà integrata dai risultati ottenuti attraverso questionari rivolti a utenti che hanno usufruito di servizi di sharing di biciclette e monopattini e a soggetti che non ne abbiano mai usufruito così da individuare il profilo degli utenti, le informazioni di cui la popolazione dispone in merito e l'opinione che ne ha, anche in un'ottica di mobilità sostenibile e di sviluppo turistico.

Infine, la terza parte del lavoro affronterà in modo specifico il tema della mobilità all'interno di una destinazione turistica, e in che modo i nuovi modelli di mobilità analizzati possono contribuire allo sviluppo di una destinazione turistica innovativa e sostenibile.

## I. Smart cities

### 1.1 Definizione, fattori chiave e caratteristiche

Comprendere che cosa si intende per “smart city” è un passaggio fondamentale che si deve affrontare prima di poter parlare in modo approfondito di mobilità smart, questo perché la cosiddetta “città intelligente” rappresenta il contesto generale di riferimento, di cui la mobilità rappresenta solo uno dei molti elementi coinvolti.

Il concetto di “città intelligente” è popolare in contesti politici, dove viene inteso come soluzione per rendere le città più efficienti e sostenibili; per dare una prima idea generale di cosa si intende con il termine “città intelligente”, si riporta di seguito la definizione data dalle Nazioni Unite:

A smart sustainable city is an innovative city that uses information and communication technologies (ICTs) and other means to improve quality of life, efficiency of urban operation and services, and competitiveness, while ensuring that it meets the needs of present and future generations with respect to economic, social, environmental as well as cultural aspects.<sup>1</sup>

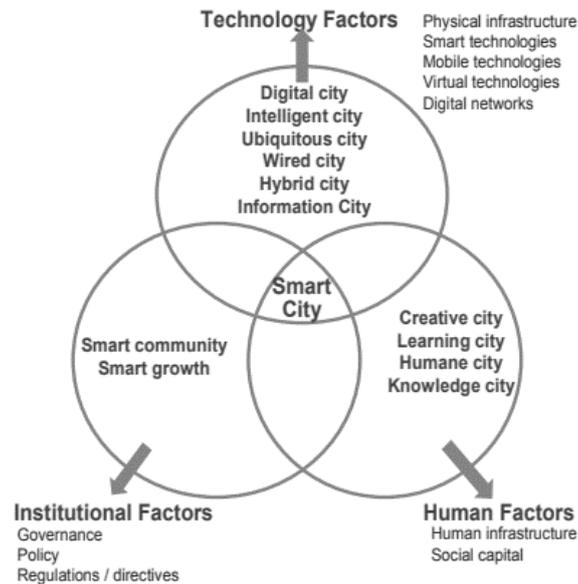
Questa rappresenta però solo una delle numerose definizioni esistenti e sebbene tutte mettano in evidenza il ruolo fondamentale delle ICT nel contesto urbano, esistono anche sostanziali differenze legate principalmente all’attenzione data al tipo di relazione che si instaura tra le tecnologie e la realtà urbana; si possono sinteticamente individuare tre gruppi di pensiero generali: il primo si focalizza sul ruolo delle infrastrutture tecnologiche come elemento chiave per la massimizzazione della gestione delle risorse della città; il secondo pone invece l’attenzione sul capitale umano, il coinvolgimento della comunità e l’inclusione sociale; infine, il terzo unisce elementi dei due filoni di pensiero precedenti, e si concentra su un approccio trasversale che migliori, da un lato, la qualità delle infrastrutture, e dall’altro, la qualità di vita e la governance della città.

---

<sup>1</sup> ITU-UNECE, United 4 Smart Sustainable Cities (<http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx>, consultato l’8 ottobre 2019)

Le definizioni non sono tuttavia sufficienti per identificare i fattori chiave di una smart city, sforzo compiuto invece da Nam e Pardo<sup>2</sup>, che individuano come elementi fondamentali le tecnologie, le persone e le istituzioni (Figura 1).

Figura 1: Componenti fondamentali di una Smart City



Fonte: Nam, T. e Pardo, T.A.

La dimensione tecnologica fa riferimento alle infrastrutture tecnologiche, comprese tecnologie mobili e virtuali, che permettono la creazione di una rete e rendono accessibili dati, informazioni e servizi (come ad esempio la fibra ottica o i servizi di data storage). Le tecnologie rappresentano sicuramente un fattore chiave, infatti l'uso delle ICT influenza in modo significativo la vita e il lavoro all'interno della città, tuttavia non sono sufficienti per definire "smart" una città; di fatto non può esistere una città intelligente senza che ci sia un impegno reale e la volontà di collaborare tra le istituzioni pubbliche, il settore privato, le organizzazioni di volontariato, le scuole e i cittadini (Nam e Pardo, 2011).

La dimensione umana si riferisce al capitale umano, l'apprendimento e la creatività, considerati come elementi fondamentali dello sviluppo urbano. Un altro pilastro delle smart cities sono quindi le "persone intelligenti", concetto che comprende vari elementi, tra cui la pluralità etnica e sociale, il life-long learning, la flessibilità, l'apertura mentale,

<sup>2</sup> Nam, T. e Pardo, T.A. *Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People and Institutions* (pp. 285-287).

la partecipazione alla vita pubblica e la creatività; in questo senso, dunque, l'etichetta "smart" fa riferimento a persone creative che sviluppano soluzioni intelligenti. La categoria dei fattori umani riguarda anche un contesto sociale all'insegna dell'inclusione sociale, della partecipazione alla vita pubblica, un contesto privo di criminalità, in cui convivono culture e diversità, dotato di conoscenze minime rappresentate dalla presenza di università e centri di ricerca (Nam e Pardo, 2011).

Infine, la dimensione istituzionale comprende da una parte il fondamentale supporto dei policymakers, oltre alla regolamentazione e governance dei processi; dall'altra fa riferimento al coinvolgimento diretto delle agenzie governative nell'elaborare la visione smart, nel coordinare iniziative di enti non governativi e nel comunicare in modo trasparente e sistematico il cambiamento in corso.

Descrivere gli ambiti coinvolti nella creazione di una città intelligente può non essere sufficiente per misurare il grado di smartness di una città, tuttavia una recente analisi della letteratura in materia ha portato gli autori Caragliu, Del Bo e Nijkamp a sintetizzare in modo più preciso le caratteristiche principali di una Smart City<sup>3</sup>. Le sei componenti individuate dagli autori sono le seguenti:

- a) Utilizzare reti di infrastrutture per migliorare l'efficienza della politica e dell'economia, e per promuovere lo sviluppo culturale, sociale e urbano;
- b) Fare riferimento ad un'idea di sviluppo urbano che sia, di fatto, sostenuto dalle attività economiche;
- c) Focalizzarsi sull'equità e sull'inclusione sociale di tutte le categorie di residenti urbani nei servizi pubblici;
- d) Mettere in evidenza il ruolo fondamentale dell'industria tecnologica e creativa per una crescita urbana che sia sostenibile a lungo termine;
- e) Fare particolare attenzione al ruolo che il capitale sociale e quello relazionale hanno sullo sviluppo urbano;

---

<sup>3</sup> Caragliu, A. Del Bo, C. Nijkamp, P. *Smart Cities in Europe* (pp. 65-82).

- f) Considerare l'importante ruolo strategico della sostenibilità sociale e ambientale, inteso come garanzia di un utilizzo sostenibile delle risorse e come difesa del patrimonio naturale.

Questa sintesi delle caratteristiche principali che una città intelligente dovrebbe avere, sottolinea le componenti sociali e relazionali, rendendo evidente che la prima componente a cui si tende a pensare, ovvero la componente tecnologica, è in realtà solo una minima parte di un sistema molto più complesso e articolato.

## 1.2 Le dimensioni della città intelligente

Dopo aver dato una definizione di smart city, dopo aver individuato i fattori chiave che la compongono e quali dovrebbero essere le sue caratteristiche costituenti, è il momento di individuare gli ambiti di applicazione di questo concetto. Come appurato nel paragrafo precedente, le smart cities riguardano molto più che l'uso delle ICT e il progresso tecnologico, anche se questo ne costituisce chiaramente una parte irrinunciabile. La città intelligente però è molto di più, ingloba anche aspetti sociali ed ecologici, non è solo una città digitale, ma anche una città sostenibile sia dal punto di vista sociale che dal punto di vista ambientale.

Fatta questa premessa, si possono identificare le dimensioni o ambiti di applicazione principali, che sono strettamente interconnessi tra loro e per questo è necessario che siano oggetto di una pianificazione integrata; queste dimensioni possono essere utilizzate come indicatori che permettono di misurare il grado di *smartness* che una città ha raggiunto in ciascuna dimensione<sup>4</sup>. Nonostante non ci sia un'individuazione unanime, solitamente si fa riferimento ai sei ambiti individuati da Giffinger et al.<sup>5</sup> e ripresi in seguito dal Parlamento Europeo, che rappresentano la classificazione più diffusa e condivisa; secondo questi studiosi le sei dimensioni sono: l'economia, la mobilità, la

---

<sup>4</sup> Maggiori informazioni sulle dimensioni e la loro misurabilità, così come un esempio applicato di misurazione, sono forniti nello studio "Smart cities - Ranking of European medium-sized cities" di Giffinger, R. Fertner, C. Kramar, H. Kalasek, R. Pichler-Milanovic, N. Meijers, E.

<sup>5</sup> Ibidem.

governance, l'ambiente, la "vita" e i "cittadini" (Figura 2); e ciascuna di queste è delineata da un certo numero di fattori che di seguito saranno spiegati più in dettaglio.

Figura 2: I sei ambiti di applicazione di una smart city e i rispettivi fattori

<p><b>SMART ECONOMY</b> (Competitiveness)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innovative spirit</li> <li>▪ Entrepreneurship</li> <li>▪ Economic image &amp; trademarks</li> <li>▪ Productivity</li> <li>▪ Flexibility of labour market</li> <li>▪ International embeddedness</li> <li>▪ Ability to transform</li> </ul>	<p><b>SMART PEOPLE</b> (Social and Human Capital)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Level of qualification</li> <li>▪ Affinity to life long learning</li> <li>▪ Social and ethnic plurality</li> <li>▪ Flexibility</li> <li>▪ Creativity</li> <li>▪ Cosmopolitanism/Open-mindedness</li> <li>▪ Participation in public life</li> </ul>
<p><b>SMART GOVERNANCE</b> (Participation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participation in decision-making</li> <li>▪ Public and social services</li> <li>▪ Transparent governance</li> <li>▪ Political strategies &amp; perspectives</li> </ul>	<p><b>SMART MOBILITY</b> (Transport and ICT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local accessibility</li> <li>▪ (Inter-)national accessibility</li> <li>▪ Availability of ICT-infrastructure</li> <li>▪ Sustainable, innovative and safe transport systems</li> </ul>
<p><b>SMART ENVIRONMENT</b> (Natural resources)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attractivity of natural conditions</li> <li>▪ Pollution</li> <li>▪ Environmental protection</li> <li>▪ Sustainable resource management</li> </ul>	<p><b>SMART LIVING</b> (Quality of life)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cultural facilities</li> <li>▪ Health conditions</li> <li>▪ Individual safety</li> <li>▪ Housing quality</li> <li>▪ Education facilities</li> <li>▪ Touristic attractivity</li> <li>▪ Social cohesion</li> </ul>

Fonte: Smart cities - Ranking of European medium-sized cities.

La prima dimensione è la *Smart Economy*, che fa riferimento all'utilizzo delle nuove opportunità offerte dalle ICT per incrementare il benessere e la competitività locale; in questo senso è fondamentale creare un contesto che attragga nuove imprese, obiettivo che può essere raggiunto solo attraverso una pianificazione territoriale ed economica basata su uno spirito innovativo e sulle abilità di trasformazione e innovazione. I fattori individuati da Giffinger per questa dimensione sono lo spirito di innovazione, l'imprenditorialità, la reputazione economica e il marchio, la flessibilità del mondo del lavoro, la produttività, l'integrazione internazionale e la capacità di trasformazione.

La seconda dimensione, la *Smart Mobility*, riguarda la gestione efficiente degli spostamenti e il miglioramento del trasporto pubblico attraverso l'ideazione e adozione di soluzioni innovative per la gestione della mobilità; la gestione smart deve riguardare anche la mobilità lenta, cioè pedonale e ciclabile, e riservare la dovuta attenzione alla sicurezza dei pedoni. I quattro fattori che definiscono questa dimensione sono

l'accessibilità locale e internazionale, la disponibilità di infrastrutture ICT e un sistema di trasporti che sia sostenibile, innovativo e sicuro.

La terza dimensione, ovvero la *Smart Governance*, si riferisce all'adozione di modelli di governo che favoriscano la gestione trasparente e la partecipazione dei cittadini alla creazione di valore pubblico; devono quindi avere un ruolo centrale nella gestione le relazioni, e in questo senso la smart governance è strettamente legata al concetto di "smart people", di cui si parlerà in seguito. I quattro fattori che definiscono questa dimensione sono: la partecipazione al processo decisionale, i servizi pubblici e sociali, la presenza di una governance trasparente, e prospettive e strategie politiche.

La quarta dimensione è lo *Smart Environment*, che pone l'attenzione sulla sostenibilità, un concetto che deve essere al centro della pianificazione di una città smart; le iniziative messe in atto devono essere volte alla riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e devono garantire che l'utilizzo del patrimonio naturale sia sicuro e rinnovabile. Questa dimensione è definita da 4 elementi: attrattività delle risorse naturali, inquinamento, protezione dell'ambiente e gestione sostenibile delle risorse.

La quinta dimensione, quella della *Smart Living*, comprende i benefici che le innovazioni ai vari ambiti possono apportare alla qualità di vita dei cittadini; ad esempio, la migliore efficienza di politica ed economia portano allo sviluppo culturale, sociale e urbano. I sette elementi che definiscono questo ambito sono: presenza e qualità di servizi culturali, condizioni di salute, sicurezza personale, qualità abitativa, opportunità di educazione, attrattività turistiche e coesione sociale.

Infine, la sesta e ultima dimensione è la *Smart People*, che riguarda il coinvolgimento, la partecipazione e l'interazione tra amministrazione pubblica e cittadini; in questo senso, la città intelligente deve essere il risultato di una progettazione condivisa, ma perché i cittadini possano essere coinvolti in modo produttivo è anche necessario che abbiano accesso a processi formativi adeguati alla creazione di abitanti "smart"; in particolare si fa riferimento a un'istruzione che permetta di acquisire e dovute competenze, a creatività e capacità relazionali, all'apertura mentale e ad atteggiamenti inclusivi. Anche questa dimensione è definita da sette elementi che sono: livello di qualificazione, propensione all'educazione permanente (in inglese *life-long learning*, inteso come

educazione lungo tutto l'arco della vita), pluralità sociale ed etnica, flessibilità, creatività, cosmopolitismo (inteso come apertura mentale) e partecipazione alla vita pubblica (Berra e Nuciari).

### **1.3 Smart cities: sfide e opportunità**

Lo sviluppo urbano porta con sé problemi di varia natura che riguardano cambiamenti demografici, economici, tecnologici, ambientali e sociali. Le aree che vincolano maggiormente lo sviluppo di una città sono probabilmente la congestione del trasporto urbano e gli ostacoli legati alla sanità pubblica.

Nello sviluppo urbano, i modelli di trasporto scelti sono spesso individuati come fattori che hanno impatti negativi sulla qualità di vita dei cittadini: la maggior parte delle ricerche mostra che il trasporto con mezzi privati è ancora la mobilità principale, ciò è dovuto alla privacy, l'indipendenza e la flessibilità che fornisce; tuttavia questa tipologia di trasporto ha anche forti impatti sul futuro della città, determinati dal forte consumo di energia, dai problemi legati all'inquinamento ambientale, acustico e dell'aria, oltre agli incidenti e ai problemi di congestione. Il trasporto su strada è ormai sovraccarico e causa così impatti negativi sull'economia e l'ambiente; la grande sfida della smart mobility è quindi quella di creare un sistema di trasporti in grado di soddisfare le esigenze dei cittadini in modo ecologico e sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

L'altro grande tema da affrontare è quello dei servizi sanitari, infatti i cittadini, soprattutto nelle grandi metropoli, lamentano costi elevati e affollamento degli ospedali: una soluzione che si può sviluppare all'interno delle città smart, è l'*e-health*, che mira a implementare le tecnologie nel sistema sanitario in modo da migliorarne l'efficienza sotto diversi punti di vista (diagnosi, comunicazioni, monitoraggio e informazione).

Tra le principali opportunità presentate dallo sviluppo delle città troviamo invece la possibilità di creare trasporti sostenibili e un "ambiente verde". La "smartificazione"

delle infrastrutture dei trasporti esistenti rappresenta una soluzione per una mobilità più sostenibile, per ridurre la congestione del traffico, per migliorare i tempi di risposta in caso di incidenti e per garantire una migliore esperienza di viaggio (Arroub et al.).

Per quanto riguarda l'ambiente, invece, aumenta la consapevolezza degli impatti negativi della mobilità attuale sull'ambiente e cresce l'interesse per un migliore utilizzo dell'energia; in questo contesto le città intelligenti possono contribuire a trovare nuove fonti di energia e a gestire in modo più efficace le risorse disponibili.

#### **1.4 Le smart cities in Europa**

A testimoniare l'importanza crescente delle città intelligenti troviamo, tra gli altri, un progetto europeo lanciato nel 2011, "Smart Cities and Communities", una partnership sostenuta dalla Commissione Europea che riunisce città, industria, piccole imprese (PMI), banche e altri stakeholders. Lo scopo è quello di finanziare le città europee che si distinguono per la riduzione dei consumi e la pianificazione di uno sviluppo sostenibile; ovvero città che riescono a trovare soluzioni integrate e più sostenibili alle sfide del contesto urbano che provengono da diversi settori, come quelli legati all'energia, la mobilità, i trasporti e le ICT.

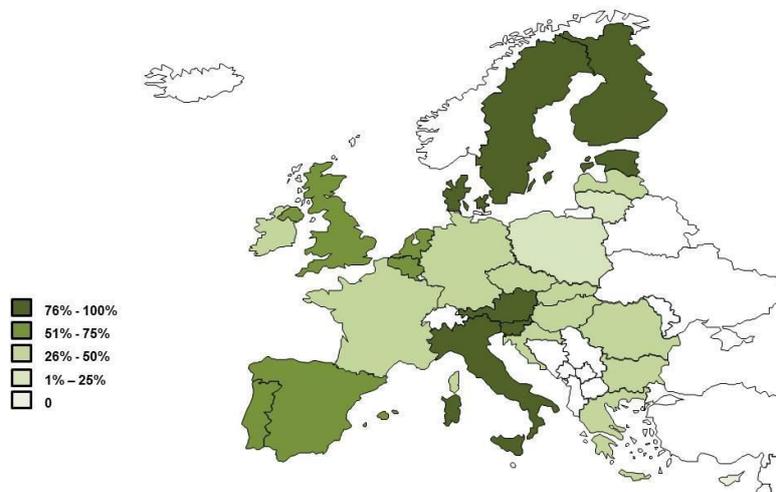
Il progetto per avere successo presuppone l'impegno e la collaborazione del settore pubblico, dell'industria e di altri stakeholders al fine di sviluppare soluzioni innovative e partecipare alla gestione della città.

Le priorità di questa partnership sono, tra le altre: la mobilità urbana sostenibile; la partecipazione dei cittadini, le infrastrutture e i processi integrati nell'ambito delle tecnologie energetiche, dell'informazione e della comunicazione e nei trasporti; i business, l'approvvigionamento e il finanziamento.

Secondo lo studio del Parlamento Europeo "Mapping Smart Cities in the EU", le città intelligenti in Europa sono soprattutto di piccola grandezza, ma ce ne sono di varie dimensioni nella maggior parte dei paesi europei; in particolare esistono numeri più elevati (in proporzione, rispetto al numero totale di città presenti nel paese) in Italia, Austria, Danimarca e Norvegia, Estonia e Slovenia (Figura 3). Nello stesso studio si rileva

che la maggior parte di queste città intelligenti è ancora nelle prime fasi di sviluppo, ma che le città più grandi tendono ad essere anche più mature e ad avere quindi almeno una iniziativa completamente lanciata o implementata; inoltre delle dimensioni precedentemente elencate quelle concretamente privilegiate in Europa sono lo smart environment e la smart mobility, presenti rispettivamente nel 33% e 21% delle iniziative smart; nello specifico, la mobilità intelligente risulta particolarmente ben rappresentata in Gran Bretagna, Spagna e Italia (Figura 4).

Figura 3: La percentuale di Smart Cities rispetto alle città per Paese



Fonte: Mapping smart cities in the EU (Parlamento Europeo).

Figura 4: La posizione delle Smart Cities in Europa che privilegiano la dimensione della Smart Mobility



Fonte: Mapping smart cities in the EU (Parlamento Europeo).

#### 1.4.1 Barcellona: un esempio di città smart

Nel 2015 Barcellona ha conquistato il titolo di “Global Smart City”, sembra quindi l’esempio perfetto di come possano essere implementati nella realtà i concetti teorici affrontati in questo capitolo e di quali obiettivi ci si possano prefiggere. La città ha raggiunto un maggior grado di efficienza e sostenibilità dotandosi di infrastrutture tecnologiche e connesse: la distribuzione ottimale delle risorse è possibile grazie alla raccolta ed elaborazione di dati che arrivano dalle infrastrutture della città, da edifici, strade e ponti; inoltre il risparmio energetico viene reso possibile attraverso un’avanzata rete elettrica e sistemi che controllano l’illuminazione e il traffico.

Questo modello innovativo nasce dal proposito di creare una città che sia sempre più al servizio dei suoi cittadini e la città ha perseguito questo obiettivo puntando prima di tutto all’innovazione dei servizi urbani attraverso una stretta collaborazione tra il settore pubblico e quello privato: alla base del progetto c’è *Decim*, una piattaforma digitale per la condivisione, attraverso cui i cittadini possono interagire con il governo, proporre idee e cambiamenti, secondo Francesca Bria, l’economista italiana che ricopre l’innovativa carica di “Assessore alla Tecnologia e all’Innovazione Digitale”, più del 70% delle proposte alla base dell’agenda di governo sono arrivate dai cittadini attraverso questa piattaforma (Traldi, 2018).

La città ha avviato molte iniziative per rendere l’amministrazione più trasparente, per migliorare la sostenibilità e ridurre l’inquinamento e per incrementare la mobilità intelligente; tutto ciò è stato possibile anche attraverso il supporto di vari sponsor, come Cisco, leader mondiale del settore di IT (Information Technology) e network, che ha permesso la creazione del BIT (*Barcelona Institute of Technology for the Habitat*) allo scopo di migliorare la gestione e l’integrazione di servizi e infrastrutture di mobilità, oltre che la gestione delle risorse e il miglioramento della sicurezza e tecnologia della città (Traldi, 2018).

In tutta la città vengono sperimentati nuovi modelli e implementate soluzioni innovative, dai sensori intelligenti per i parcheggi pubblici ai punti di ricarica con pannelli solari per biciclette e automobili elettriche; ma il centro di questo processo di innovazione è lo *Smart City Campus 22@* (o distretto 22@), un distretto di ultima

generazione dove vengono applicate soluzioni all'avanguardia da cui prendono spunto città di tutto il mondo, e dove è stato installato *Districtclima*, un sistema di riscaldamento e raffreddamento che utilizza energia rinnovabile: solo uno dei molti esempi di implementazione di nuove tecnologie alla gestione della città e delle sue risorse per una città più sostenibile sia dal punto di vista ambientale che dal punto di vista economico.

Gli investimenti maggiori sono riservati alle ICT, all'ambiente e alla mobilità sostenibile; in quest'ultimo campo Barcellona si è impegnata nella promozione di car e bike sharing, ha creato punti di ricarica per veicoli elettrici e investito in applicazioni per trovare parcheggio; ha puntato sull'illuminazione stradale a led per ridurre i consumi energetici ed ha installato semafori intelligenti per agevolare il passaggio di mezzi di soccorso.

Barcellona è oggi una delle città più tecnologiche al mondo e ha raggiunto importanti traguardi, va tuttavia ricordato che con l'applicazione di tecnologie in modo così capillare e massiccio sorgono anche una serie di nuovi problemi ancora difficili da gestire, primi tra tutti la cybersicurezza e la privacy degli utenti.

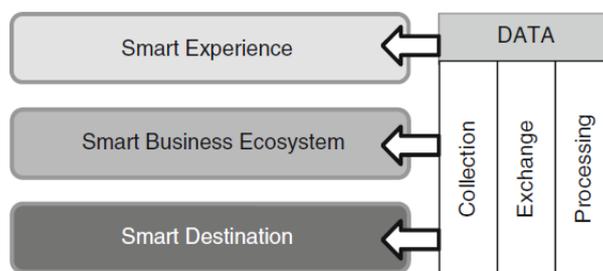
## II. Smart Tourism Destinations

### 2.1 Anche il turismo è *smart*

Il concetto di città intelligente ricopre di fatto molti settori e il turismo è indubbiamente tra questi: il turismo è un fenomeno economico, sociale e culturale che implica lo spostamento, per varie ragioni, di persone verso paesi o aree che sono al di fuori del loro luogo di residenza abituale. È un settore in continua crescita e sempre più popolato di destinazioni che competono per attrarre turisti, le destinazioni devono trovare nuovi metodi per innovarsi ed essere attrattive e competitive, in questo senso, non si può contestare che essere “smart” è indispensabile per sopravvivere nel settore: la smartness facilita la creazione di prodotti e servizi in tempo reale, coinvolgendo contemporaneamente diversi stakeholders per ottimizzare le prestazioni e la competitività collettiva e generare quindi valore per tutte le parti coinvolte.

Il turismo intelligente comprende diversi “componenti smart”, ciascuno dei quali è supportato dalle ICT (Figura 5).

Figura 5: Componenti e livelli dello Smart Tourism.



Fonte: Smart tourism - foundations and developments. Gretzel et al.

La prima componente è la *Smart Destination* che sarà trattata in modo più approfondito nel paragrafo seguente ma che, in breve, rappresenta un “caso speciale” di città intelligente, i cui principi vengono applicati a contesti urbani e rurali e non prendono in considerazione solo i residenti ma anche i turisti, nel tentativo di sostenere la mobilità, la disponibilità e l'allocazione delle risorse, la sostenibilità e la qualità di vita dei cittadini e la qualità delle visite (Buhalis e Amaranggana, 2015).

La seconda componente è la *Smart Experience*, che si focalizza sulla mediazione tecnologica delle esperienze turistiche, che porta al loro miglioramento attraverso la personalizzazione dell'esperienza e dei servizi, la consapevolezza e il monitoraggio in tempo reale (Buhalis e Amaranggana, 2015). Nel turismo intelligente l'esperienza è ricca di significato e i turisti non sono semplici consumatori, ma sono partecipanti attivi nella co-creazione della stessa.

L'ultima componente è lo *Smart Business*, ovvero il complesso ecosistema imprenditoriale che crea e supporta lo scambio di risorse turistiche e la co-creazione dell'esperienza. Questo ecosistema è composto da una varietà di stakeholders interconnessi in modo dinamico attraverso la digitalizzazione dei processi aziendali ed è caratterizzato dalla collaborazione pubblico-privato, questo perché il turismo intelligente riconosce che i consumatori possono creare e offrire valore oltre che contribuire ai processi aziendali e di governance.

Infine, è necessario evidenziare che il turismo smart, con le sue tre componenti, si estende su tre livelli (Figura 5): un livello informativo che mira alla raccolta di dati; uno livello di scambio a supporto dell'interconnessione; e un livello di elaborazione che è responsabile dell'analisi, dell'integrazione e dell'uso intelligente dei dati.

### *2.1.1 Le sfide del turismo intelligente*

Gretzel et al. identificano una serie di sfide che risultano cruciali per lo sviluppo futuro del turismo intelligente; queste problematiche sono individuate partendo da un concetto fondamentale, ovvero che l'esperienza di turismo intelligente è l'apice di una piramide tecnologica, cioè poggia su servizi messi a disposizione attraverso applicazioni e reti di comunicazione (cloud, accesso a internet). In quest'ottica, il primo problema lampante è che l'intera esperienza ha come presupposto fondamentale che i turisti dispongano, tutti ed indiscriminatamente, di dispositivi smart, così da poter accedere alle applicazioni e di conseguenza ai servizi offerti dalla destinazione.

La seconda questione fondamentale è che questo ecosistema digitale, che si trova alla base dell'esperienza, dipende fortemente dall'accesso all'energia elettrica: la città deve

predisporre una rete elettrica capace di supportare l'intero sistema e deve anche garantire ai turisti la carica della batteria dei loro dispositivi personali, perché solo così questi possono interagire con i servizi che compongono la destinazione smart. Un esempio concreto dell'importanza delle batterie è dimostrato dalla decisione della città di Barcellona che, per supportare i suoi sforzi di sviluppo intelligente, alle fermate degli autobus mette a disposizione porte USB per ricaricare i telefoni cellulari. È chiaro che questa immensa crescita di consumi energetici diventa un problema complesso da gestire e che deve essere affrontato con l'obiettivo di mantenere le sostenibilità.

La terza questione che deriva da questa evidente dipendenza tecnologica è la necessità di risolvere problematiche che sorgeranno in merito alla presenza di un divario digitale o addirittura dell'esclusione digitale, e di capire quale tipo di esperienza potranno avere all'interno di una destinazione smart quei turisti privi dei dispositivi tecnologici necessari. Per cercare di risolvere questo problema alcune destinazioni, come la Corea, cercano di rendere i dispositivi mobili e l'accesso ad internet più diffusi ed economici possibile, è necessario tuttavia considerare che non tutti sono necessariamente interessati ad un'esperienza smart (ad esempio, può esserci anche il desiderio opposto, ovvero quello di sfuggire dalla tecnologia) e bisogna perciò individuare delle alternative di sperimentazione della destinazione al di fuori del modello del turismo intelligente (Gretzel et al.).

L'esclusione digitale si applica non solo ai consumatori ma anche ai fornitori di servizi turistici infatti, sebbene i progetti di città intelligenti siano finanziati dai governi, è dubbia la misura in cui supporteranno anche lo sviluppo dell'industria turistica, e l'infrastruttura del turismo intelligente è complessa e richiede conoscenze e investimenti a cui non tutti i fornitori hanno accesso. Strettamente collegata alla questione degli investimenti è anche la questione del controllo e della responsabilità per le infrastrutture e il trattamento di dati, in altre parole la sempre più pressante questione sulla privacy, che viene sicuramente intensificata dal turismo smart, il quale dipende in gran parte dal fatto che i turisti forniscano volontariamente dati e informazioni in cambio della consapevolezza del miglioramento del contesto e della loro esperienza turistica (ad esempio il sistema *Foursquare*, che attraverso la

geolocalizzazione suggerisce agli utenti attività potenzialmente interessanti sulla base di scelte precedenti e interessi indicati).

L'impronta digitale di un turista intelligente è enorme, i dati e la loro gestione condivisa hanno costi ingenti e presuppongono procedure istituzionalizzate, ciò può essere particolarmente complesso in un settore frammentato come il turismo; inoltre le piccole imprese turistiche che già si trovano in ritardo rispetto al progresso digitale rimarrebbero ancora più indietro se il turismo smart fosse applicato nella loro destinazione, è perciò fondamentale affrontare la questione del trasferimento e della formazione di conoscenze e tecnologie necessarie.

## **2.2 Dalle Smart Cities alle Smart Tourism Destinations**

Il rapporto tra il turismo e il contesto urbano è complesso: da un lato la città deve rispondere alle esigenze molteplici sia dei turisti che dei cittadini, mettendo a loro disposizione servizi e infrastrutture, e in questo senso il carico di turisti rischia di compromettere l'equilibrio della città a discapito della qualità di vita dei cittadini; dall'altro lato, nonostante i rischi e nonostante l'impegno e le risorse necessarie, le città cercano di promuoversi come destinazioni turistiche per incrementare la loro competitività e per gli impatti economici positivi del fenomeno.

Per le sue dimensioni e il suo impatto sull'economia<sup>6</sup>, il turismo è senza dubbio un fenomeno urbano importante; pertanto richiede una governance, delle politiche e degli strumenti adeguati a ridurre l'impatto che può avere sull'organizzazione della città e sulla qualità di vita dei cittadini; in questo contesto già complesso, Internet e le nuove tecnologie hanno portato, da una parte, alla necessità per le città di modificare le loro strategie per poter mantenere la loro competitività e, dall'altra, i turisti sono diventati più consapevoli e attivi nel loro ruolo di visitatori e utenti della città.

---

<sup>6</sup> Secondo le previsioni del *Tourism Towards 2030* dell'UNWTO nel 2030 gli arrivi internazionali raggiungeranno gli 1.8 miliardi e il turismo contribuirà al PIL approssimativamente tra il 2% (nei paesi in cui è un settore relativamente piccolo) e il 10% (in paesi in cui rappresenta un pilastro dell'economia).

Da un lato, il ruolo attivo del capitale umano (attori del contesto urbano, residenti, utenti della città e turisti) è sempre più importante e può influenzare il futuro della città; ad esempio può incidere significativamente sul successo o il fallimento di una destinazione turistica. In questo senso, il turismo potrebbe rappresentare una sorta di “campo di prova” in cui sperimentare il paradigma della città intelligente (La Rocca, pp. 273-274). Dall’altro lato, la competitività di una città è strettamente legata alla sua capacità di attrarre flussi turistici e di investire nel miglioramento dei servizi e delle infrastrutture anche attraverso l’uso di nuove tecnologie.

In questo contesto emerge il paradigma della smart city come modello di città basato su efficienza, resilienza, sostenibilità ed equità sociale, e sembra quindi rappresentare un’opportunità per individuare una nuova e più efficace gestione della città in tutti i suoi costituenti. Tuttavia, uno degli aspetti più importanti questo approccio è il focus sui cittadini (ovvero i residenti “permanenti” della città), che porta solitamente all’esclusione dei visitatori di breve termine dalla progettazione, ciò li rende anche poco consapevoli dell’esistenza di servizi pubblici di cui pertanto tendono a non usufruire.

Il concetto di *smart destination* rappresenta un’estensione del paradigma di smart city, che si è reso necessario sulla base di diversi fattori: l’importanza dei sistemi intelligenti nel turismo; la crescente disponibilità di infrastrutture tecnologiche nelle smart cities, la complessità dell’esperienza turistica e l’opportunità che la tecnologia offre ai ricercatori di avere un nuovo approccio al fenomeno della mobilità umana (Lamsfus et al. pp. 366-367).

Questo nuovo concetto non è ancora stato sufficientemente investigato, pertanto non esiste una definizione condivisa, tuttavia Buhalis e Amaranggana (2013) identificano i due obiettivi di una smart tourism destination, ovvero utilizzare le infrastrutture tecnologiche messe a disposizione dalla smart city per:

- a) Migliorare l’esperienza turistica personalizzando l’esperienza e rendendo i visitatori più consapevoli dei servizi e dei prodotti locali e turistici a loro disposizione;
- b) Rafforzare e sensibilizzare le DMO (Destination Management Organizations), le istituzioni locali e le imprese turistiche affinché prendano le proprie decisioni e

intraprendano azioni basate sui dati prodotti all'interno della destinazione, e raccolti, gestiti ed elaborati attraverso le infrastrutture tecnologiche.

Come vediamo, non pongono l'attenzione sui residenti permanenti ma sui visitatori, che tradizionalmente non sono coinvolti nei processi di governance locale, ma che possono diventare parte della co-creazione dei servizi e prodotti turistici nonché diventare utenti più consapevoli dei servizi della città; la definizione riprende poi l'importanza dell'aspetto tecnologico, già parte del concetto di smart city e che rende quindi evidente il legame stretto tra i due concetti.

Lopez de Avila sottolinea invece l'integrazione delle TIC<sup>7</sup> nelle infrastrutture fisiche come aspetto chiave delle smart destinations, che definisce come:

an innovative tourist destination, built on an infrastructure of state-of-the-art technology guaranteeing the sustainable development of tourist areas, accessible to everyone, which facilitates the visitor's interaction with and integration into his or her surroundings, increases the quality of the experience at the destination, and improves residents' quality of life.<sup>8</sup>

Un esempio pratico di questa integrazione è il caso di Barcellona, che offre ai turisti fermate degli autobus interattive, che oltre agli orari di arrivo degli autobus forniscono informazioni turistiche e sono dotate di porte USB per ricarica dispositivi mobili; inoltre la città mette a disposizione biciclette sparse su tutto il territorio e di cui i turisti possono verificare la posizione attraverso un'applicazione scaricabile su smartphone<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> TIC è l'acronimo italiano di "tecnologie dell'informazione e della comunicazione", che corrisponde all'acronimo inglese ICT, ovvero Information and Communication Technology.

<sup>8</sup> Lopez de Avila, A. (2015). Smart Destinations: XXI Century Tourism. Presentato al ENTER2015 Conference on Information and Communication Technologies in Tourism, Lugano, Svizzera.

<sup>9</sup> Si possono trovare maggiori informazioni sulle innovazioni tecnologiche e sulla loro applicazione alla mobilità, oltre a nuovi progetti e ricerche, nel sito ufficiale della città: <http://smartcity.bcn.cat/en/bicing.html>.

### 2.3 Le dimensioni di una destinazione intelligente

Attraverso l'analisi di casi studio sono stati individuati quattro costrutti fondamentali coinvolti nello sviluppo di una città intelligente, questi sono: leadership, imprenditorialità e innovazione, capitale sociale e capitale umano (Boes, Buhalis e Inversini).

Per quanto riguarda la leadership, possono essere implementanti con successo modelli differenti, tuttavia è indispensabile creare un organo centrale, che può assumere diverse forme (come ad esempio essere un organo di governo o una partnership dei principali soggetti coinvolti) e che deve fungere da intermediario e coinvolgere tutti gli stakeholders interessati per facilitare il coordinamento di idee e progetti.

Imprenditorialità e innovazione sono al centro della nozione di smart city e sono fortemente influenzate dallo sviluppo delle ICT, che forniscono l'infrastruttura per l'innovazione; quest'ultima deve essere perseguita attraverso il coinvolgimento e la partecipazione di diversi stakeholders, istituzioni e aziende per la creazione e condivisione di conoscenze e informazioni in merito a vari temi, tra cui l'economia, la mobilità e l'inclusione. Una soluzione che si è dimostrata efficace, ma che rappresenta solo una delle alternative possibili, è la creazione di cluster per l'innovazione di uno specifico settore, all'interno dei quali i partecipanti abbiano libero accesso alle informazioni e siano incoraggiati a partecipare; inoltre l'apertura di governo consente di condividere le conoscenze anche con i cittadini, che sono pertanto più consapevoli. Questo modello si è dimostrato efficace perché favorisce la competitività all'interno del cluster e attrae nuove aziende nell'area di riferimento<sup>10</sup>.

Per quanto riguarda il capitale sociale, la sua creazione risulta fondamentale per le smart cities ed è principalmente il risultato di reti di collaborazione e cooperazione che coinvolgono agenzie pubbliche e private, istituzioni accademiche e residenti. Il successo della città intelligente dipende dalla capacità dei soggetti coinvolti di collaborare, co-

---

<sup>10</sup> Il modello di innovazione basato sulla creazione di cluster è stato messo in pratica ad Helsinki attraverso un living lab chiamato "Forum Virium Helsinki". Si possono trovare maggiori informazioni in merito nel paper di Boes et al. o nel sito ufficiale del progetto: <https://forumvirium.fi/en/living-lab-innovations/>.

creare e co-sviluppare soluzioni efficaci ed innovative; il risultato strategico di questo modello è la possibilità di migliorare la qualità dei servizi pubblici attraverso il contributo apportato dai residenti e tramite l'utilizzo di piattaforme che diano forza al capitale sociale.

Infine, il capitale umano è il centro di una strategia di città smart: l'innovazione che porta alla crescita economica e al miglioramento della qualità di vita è sostenuta da un capitale umano ben sviluppato. Ad esempio, Barcellona ha investito nell'educazione creando lo *Smart City Campus*, dove persone con le competenze necessarie hanno la possibilità di lavorare a stretto contatto con il mondo accademico. Helsinki invece ha creato l'*Arabianranta Living Lab* che attrae persone creative e sta diventando un centro per il trasferimento delle conoscenze, che attualmente ospita 13.000 studenti<sup>11</sup>.

Le analisi hanno ormai dimostrato che le persone rappresentano uno dei fattori fondamentali per il successo di una smart city poiché la partecipazione degli stakeholders e dei residenti è della massima importanza per lo sviluppo di collaborazioni, lo scambio di conoscenze e, di conseguenza, l'innovazione (Parlamento Europeo, 2014).

---

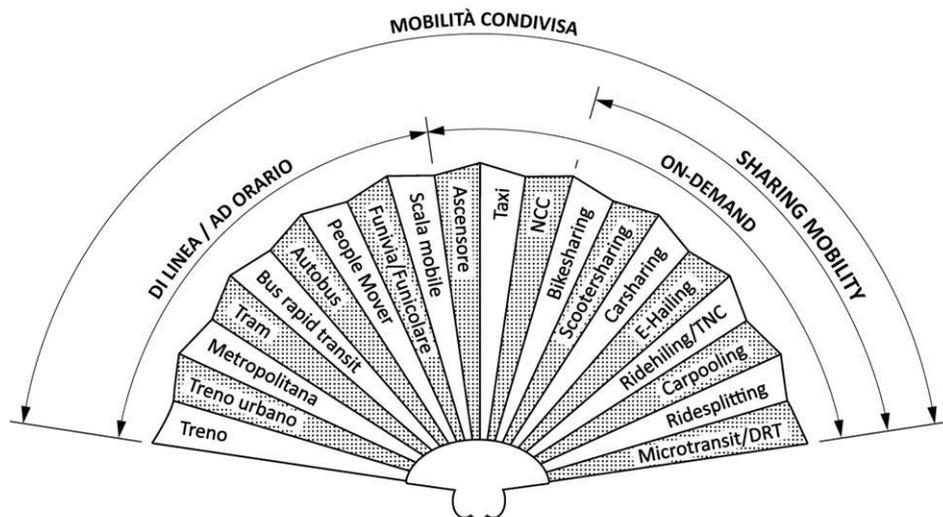
<sup>11</sup> ENoLL. (2014). Helsinki living lab - Forum Virium Helsinki, <http://www.openlivinglabs.eu/livinglab/helsinki-living-lab-forum-virium-helsinki>.

### III. Sharing Mobility

#### 3.1 La sharing mobility e le sue caratteristiche principali

Con il termine sharing mobility si fa riferimento ad un fenomeno socio-economico che trasforma i servizi di mobilità, sia dal lato della domanda che dal lato dell'offerta: la trasformazione del comportamento dei consumatori porta a privilegiare sempre più l'utilizzo temporaneo di servizi di mobilità piuttosto che l'utilizzo di mezzi di trasporto propri; mentre il cambiamento dell'offerta consiste nell'uso sempre più diffuso di servizi di trasporto che impiegano le tecnologie digitali per: massimizzare l'uso delle risorse disponibili, facilitare la condivisione di mezzi di trasporto e tragitti, creare servizi originali e flessibili e migliorare interazione e collaborazione tra utenti e operatori. Più semplicemente, si tratta del fenomeno per cui gli spostamenti da un luogo ad un altro (in una parola, la mobilità), avvengono attraverso veicoli "condivisi" (Ciuffini et al. 2016). La mobilità condivisa comprende servizi di mobilità diversi e in costante evoluzione, tra questi i più diffusi sono sicuramente bikesharing, carsharing e scootersharing (la Figura 6 rappresenta il variegato ventaglio di servizi di mobilità condivisa).

Figura 6: Il ventaglio della mobilità condivisa.



Fonte: Osservatorio di Sharing Mobility.

Passiamo ora a definire le cinque caratteristiche principali della sharing mobility, ovvero: la condivisione di un servizio di mobilità, l'utilizzo di piattaforme digitali, la flessibilità

d'uso a seconda delle specifiche necessità, l'interattività e la collaborazione, e lo sfruttamento della capacità residua.

Per quanto riguarda la condivisione di un servizio di mobilità, questa può assumere due modalità: ovvero può avvenire contemporaneamente, ad esempio all'interno di un vagone di un treno, ma anche nel caso di un'automobile condivisa attraverso servizi di carsharing, come *BlaBlacar*; oppure può avvenire in successione, ad esempio quando si preleva un veicolo da un qualunque servizio di bike- o carsharing o quando si sale su un taxi. L'aspetto della condivisione è proprio di tutti i servizi di mobilità che non prevedono l'utilizzo di un mezzo di proprietà e riguarda servizi di trasporto spesso definiti come collettivi o pubblici (Ciuffini et al. 2016). L'innovazione del settore ha portato alla condivisione dei mezzi con costi sempre più bassi e allo sharing anche di mezzi normalmente concepiti per l'uso da parte di un singolo individuo (come ad esempio le biciclette e i monopattini).

Per quanto riguarda il secondo aspetto, l'uso di piattaforme digitali, la tecnologia rappresenta indubbiamente un supporto fondamentale della sharing mobility: le applicazioni per dispositivi mobili sono la chiave che rende possibile e utile il modello collaborativo, lo scambio è infatti reso possibile dalle piattaforme digitali; sebbene la mobilità condivisa esistesse con altre forme già prima dell'avvento di internet, è indubbio che le nuove tecnologie abbiano permesso la diffusione delle pratiche di sharing e abbia fatto guadagnare a questo business nuove quote di mercato.

La disponibilità di flessibilità fa riferimento al fatto che i nuovi servizi di mobilità condivisa tendono ad essere adattabili alle esigenze degli utenti, sono più "personalizzati" e flessibili rispetto ai tradizionali modelli di trasporto pubblico di linea, ad esempio non prevedono tragitti prestabiliti né orari.

Per quanto riguarda l'interattività e la collaborazione, le piattaforme digitali e i vari canali di comunicazione tra utenti e fornitori permettono agli utilizzatori non solo di utilizzare il servizio, ma anche di crearlo e modificarlo, e l'interazione in tempo reale permette di adattare il servizio alle esigenze dei singoli consumatori. Inoltre spesso i modelli di mobilità condivisa hanno un occhio di riguardo per la componente sociale e per quella edonistica; infatti la socialità, il gioco ed il divertimento tendono ad essere

sfruttati come valore aggiunto a quelle che sarebbero altrimenti normali transazioni economiche tra individui (Ciuffini et al. 2016).

Per ultima, la questione dello sfruttamento della capacità inutilizzata<sup>12</sup> fa riferimento alla capacità e alle risorse non utilizzate presenti nel settore dei trasporti, che continua ad essere incentrato sull'utilizzo di mezzi di proprietà. Ad esempio, nei servizi di ridesharing<sup>13</sup> la capacità residua che viene sfruttata è rappresentata dal numero di posti che sarebbero altrimenti lasciati liberi se il veicolo fosse utilizzato solo dal proprietario; questo non rappresenta comunque l'unico caso, infatti anche i veicoli predisposti per l'uso da parte di un solo individuo possono ottimizzare il loro utilizzo attraverso l'implementazione di nuovi modelli organizzativi e di tecnologie più avanzate (Ciuffini et al. 2016).

### **3.2 Perché promuovere la mobilità condivisa**

Come ogni altra attività umana, il trasporto ha un costo e degli impatti ambientali (cambiamento climatico, effetto serra e inquinamento), impatti sul contesto urbano (qualità dell'aria, inquinamento acustico, degrado e utilizzo del suolo) ed impatti sulla salute (malattie e incidenti) e sulla qualità di vita (congestione del traffico e accessibilità). Per orientare lo sviluppo del sistema dei trasporti verso un modello più sostenibile, l'Agenzia Europea dell'Ambiente e l'UNEP<sup>14</sup> adottano la strategia ASI (Figura 7), che spiega perché e in che modo la sharing mobility può ridurre gli impatti della mobilità; ASI è l'acronimo che sta per "avoid, shift and improve", ovvero le tre linee di azione che racchiudono rispettivamente: le misure volte a ridurre il fabbisogno di mobilità (*avoid o reduce*); le modalità di utilizzo più sostenibili (*shift*); e le misure volte a

---

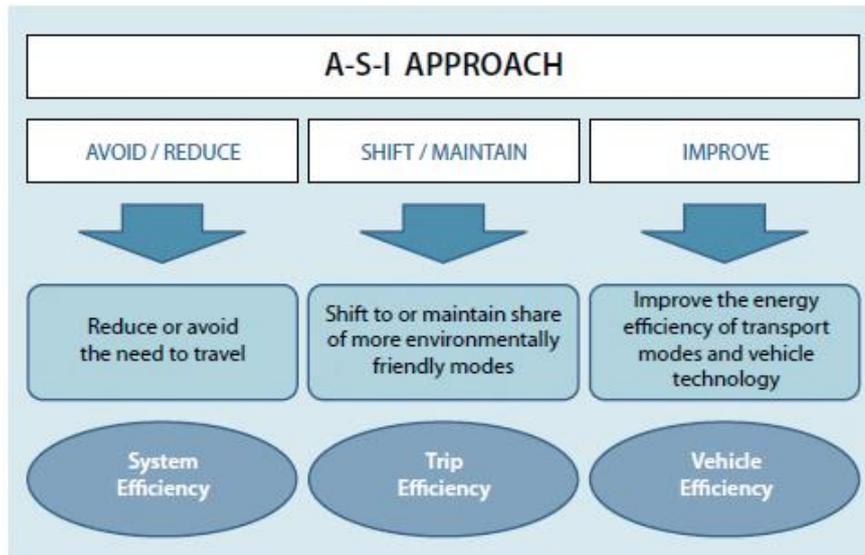
<sup>12</sup> La "capacità inutilizzata" è un concetto spesso usato in campo industriale per indicare che una macchina o un sistema sta producendo meno di quanto potrebbe in realtà fare.

<sup>13</sup> Il ridesharing è un servizio in cui i veicoli guidati da soggetti privati possono essere prenotati attraverso un'applicazione che localizza sia i veicoli che i soggetti che richiedono il servizio. Un esempio è il carpooling, che consiste sostanzialmente nella condivisione di passaggi in auto.

<sup>14</sup> L'UNEP è il Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente, fondato nel 1972, lavora per la tutela dell'ambiente e per l'uso sostenibile delle risorse oltre che contro i cambiamenti climatici. L'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) è un'agenzia dell'UE che si occupa di fornire informazioni attendibili e indipendenti sull'ambiente.

migliorare costantemente i veicoli affinché abbiano meno emissioni e minor consumi (*improve*) (Ciuffini et al. 2016).

Figura 7: Schematizzazione del metodo ASI



Fonte: Sustainable Urban Transport Project.

Molti degli effetti derivanti dalla diffusione della sharing mobility sono riconducibili a questi tre pilastri e portano pertanto a esternalità positive e orientate alla sostenibilità: i servizi di mobilità condivisa contribuiscono, in varia misura, alla riduzione dei numeri di mezzi di trasporto di proprietà in favore di modalità di trasporto a impatti più contenuti; e spesso comportano l'uso di mezzi più efficienti e tecnologicamente più avanzati rispetto alla media.

Grazie all'innovazione tecnologica, la mobilità condivisa è in grado di fornire servizi con performance migliori e costi più contenuti rispetto ad altri modelli di trasporto, come i servizi tradizionali *on demand*<sup>15</sup>. Ad esempio, nei servizi di ridesharing, l'innovazione permette sia di aumentare le possibilità di incontro tra domanda e offerta, sia di ridurre i costi unitari del viaggio, che risulta avere quindi un prezzo inferiore rispetto a quello offerto da qualsiasi azienda di trasporti. Nonostante ciò, ad oggi sono ancora una tipologia di trasporto utilizzata occasionalmente e tendono ad essere scelti per i prezzi

<sup>15</sup> I servizi di trasporto *on demand* sono quelli che offrono una prestazione comparabile con l'uso di veicoli propri, in termini di accessibilità, versatilità, continuità e disponibilità. Servizi di questo tipo sono ad esempio quelli di taxi e di noleggio.

ridotti e la loro capacità di rispondere in modo originale a una richiesta di mobilità sempre più dinamica, frammentata e imprevedibile.

I servizi di sharing mobility hanno una serie di caratteristiche che li distinguono da tipi più tradizionali di mobilità e che possono essere visti come punti di forza di questo nuovo modello (Ciuffini et al. 2018):

- Reticolarità, grazie alle piattaforme digitali scambi e interazioni sono più rapidi ed efficaci e vanno oltre i confini fisici;
- Interattività, oltre che fruire dei servizi, gli utenti possono creare e modificare il servizio, e l'interazione in tempo reale contribuisce a facilitare l'attendibilità del servizio;
- Collaborazione, si crea una rete di relazioni che porta al coordinamento, alla formazione di *communities* e che diventa un elemento distintivo per la piattaforma stessa;
- Sfruttamento della capacità residua, come spiegato nel paragrafo precedente, una delle caratteristiche fondamentali della mobilità condivisa è la capacità di migliorare la produttività del mezzo di trasporto;
- Ludicità, i servizi sono progettati per garantire un'esperienza d'uso che va oltre la semplice componente funzionale ma che comprende una forte componente edonistica, di gioco e di divertimento.

La crescita di servizi di mobilità condivisa e le loro performance superiori rispetto ad altri modelli di trasporto porta a nuove possibilità di integrazione tra i servizi; si parla di una migliore intermodalità e multimodalità: la prima è l'integrazione che avviene lungo un itinerario, la seconda è quella che avviene nell'arco del tempo, quindi negli spostamenti che si ripetono ciclicamente nel tempo.

In termini di intermodalità, o spostamenti combinati, la mobilità condivisa permette di ampliare e integrare i servizi di trasporto tradizionali in particolare in ciò che si definisce

“primo e ultimo miglio”<sup>16</sup>, sviluppando così nuove opzioni di viaggio in grado di competere con l’utilizzo di veicoli privati. Questo tipo di integrazione oggi si raggiunge con le piattaforme Maas (Mobility as a Service), nelle quali i consumatori possono acquistare attraverso un unico canale, e un unico pagamento, servizi di trasporto offerti da diversi operatori<sup>17</sup>.

Invece per quanto riguarda la multimodalità, la creazione di servizi di modalità sempre nuovi e diversi permette agli utenti di scegliere volta per volta il servizio più conveniente tra una vasta gamma di alternative che si contrappongono all’uso esclusivo di un mezzo di trasporto di proprietà.

Per concludere, l’integrazione spaziale e temporale dei diversi tipi di servizi è fondamentale perché l’offerta sia efficiente e permetta effettivamente agli utenti di ridurre l’uso dei mezzi di trasporto propri. Solo allargando il ventaglio dei servizi di mobilità e l’accesso a offerte integrate è possibile perseguire l’obiettivo di una mobilità che sia più efficiente in termini di risorse utilizzate, emissioni ridotte e inclusione sociale.

### **3.3 I numeri della mobilità condivisa italiana**

#### *3.3.1 Quadro generale<sup>18</sup>*

La sharing mobility in Italia rappresenta un settore in continua crescita, ha infatti avuto un aumento medio del 15% ogni anno dal 2015 al 2018 e sembra che questo trend positivo continuerà anche nel prossimo futuro (Figura 8). Nonostante la crescita

---

<sup>16</sup> “Primo e ultimo miglio” è un’espressione usata per definire quei tragitti di un itinerario che si trovano tra due diversi mezzi di trasporto e che portano dal punto di partenza al punto in cui si inizia ad usare il mezzo di trasporto e dal punto in cui si scende dal mezzo alla destinazione finale. ad esempio, lo spazio per arrivare da casa alla fermata del treno e dalla fermata del treno alla destinazione finale.

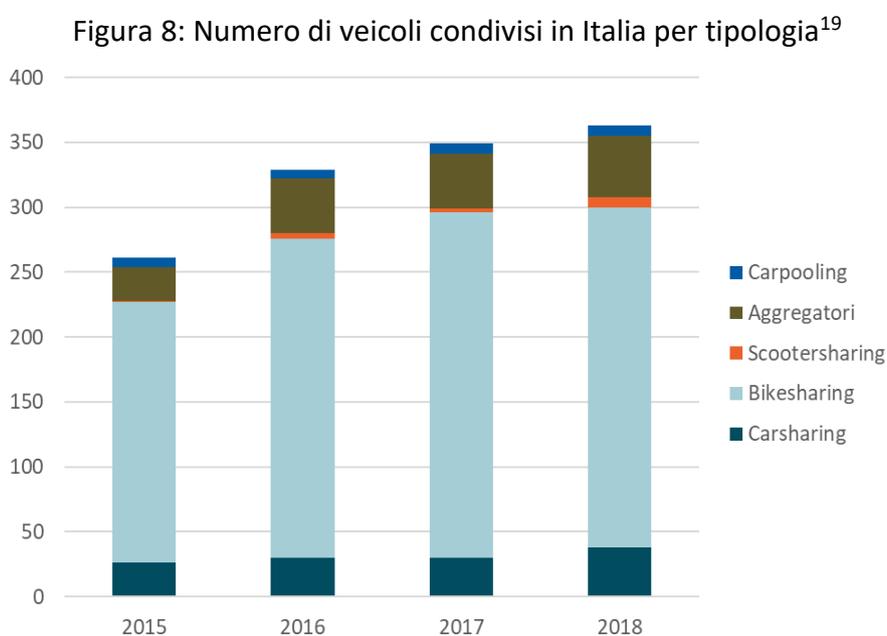
<sup>17</sup> Esistono già esempi riusciti di piattaforme Maas come *Whim*, un’applicazione che permette l’acquisto di diversi servizi di mobilità come treno, metropolitana, taxi, carsharing e bikesharing; permette inoltre di progettare un itinerario attraverso l’uso integrato dei vari servizi e di effettuare un unico pagamento per tutti i servizi acquistati.

<sup>18</sup> I dati presenti in questo paragrafo sono resi disponibili dall’Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (<http://osservatoriosharingmobility.it/>); in particolare i dati sono riportati nel 3° rapporto nazionale sulla sharing mobility 2018 ([http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2019/07/come-sta-la-sharing-mobility\\_III-Rapporto-SM\\_13-e-FRONT.pdf](http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2019/07/come-sta-la-sharing-mobility_III-Rapporto-SM_13-e-FRONT.pdf)).

complessiva e costante si nota però una consistente disparità geografica, infatti il 60% dell'offerta di sharing mobility si concentra nel nord a discapito della situazione presente al centro-sud Italia.

Un aumento più consistente si rileva nel numero di utenti che scelgono di utilizzare un servizio di mobilità condivisa; il 2018 ha visto una crescita del 24% rispetto all'anno precedente e si stima che gli utenti abbiano così raggiunto i 5,2 milioni.

Per quanto riguarda le tipologie di servizi più diffusi, ad oggi, la fetta di mercato maggiore è sicuramente in mano al bikesharing seguito, con un distacco consistente, dal carsharing e dallo scootersharing (Figura 8).



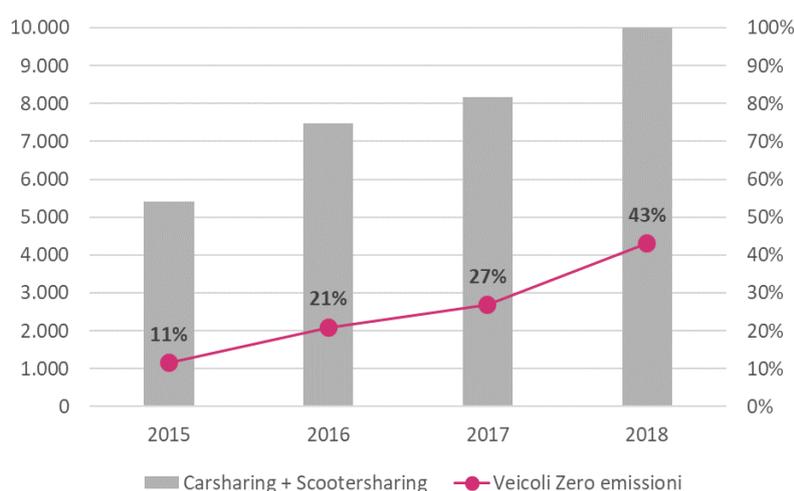
Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility.

Oltre al numero di utilizzatori e al numero di servizi disponibili cresce anche la loro qualità, con particolare riferimento all'attenzione per la sostenibilità e per la protezione dell'ambiente, come dimostrato dalla crescita consistente di veicoli elettrici, che nel 2017 rappresentavano solo il 27% dei veicoli di mobilità condivisa disponibili e che hanno raggiunto il 43% l'anno seguente (Figura 9); crescita dovuta almeno in parte all'aumento di scooter elettrici; inoltre i mezzi a motore si sono ridotti del 17% dal 2015

<sup>19</sup> Nella Figura 8 la voce "aggregatori" si riferisce ai *journey planners* (servizi digitali di pianificazione degli spostamenti) e applicazioni, come servizi legati alla mobilità condivisa.

al 2018. A questa tendenza verso mezzi più sostenibili si aggiunge la propensione all'utilizzo di mezzi meno voluminosi, meno scomodi e più leggeri, ne è un esempio l'ingresso e la diffusione consistente di monopattini elettrici in varie città italiane (Ciuffini et al. 2018).

Figura 9: Quota di veicoli a emissioni zero rispetto al totale dei veicoli



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility (OSM).

### 3.3.2 Profilo degli utenti

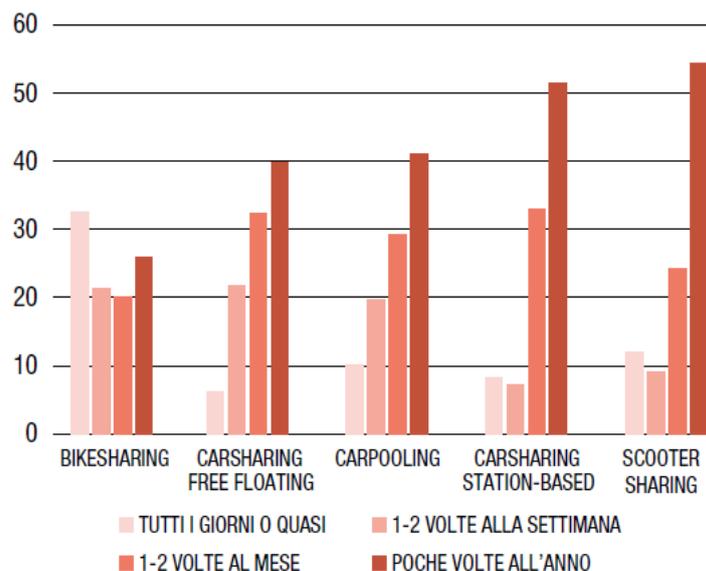
L'Osservatorio Nazionale Sharing Mobility<sup>20</sup> ha promosso una vasta ricerca sulla mobilità condivisa, una fase di questa indagine, avvenuta nel 2016, si è focalizzata sugli utenti dei servizi; da questi studi emergono dati interessanti, nello specifico riguardo alle ragioni dell'utilizzo, la frequenza di utilizzo e il sistema di valori che sostiene la scelta di usufruire di mezzi di mobilità condivisa.

Innanzitutto il campione analizzato risulta utente di diversi servizi di mobilità, ma i servizi maggiormente utilizzati sono quelli di bikesharing (dal 31% degli intervistati) e di carsharing (più del 28% per il carsharing free floating e quasi il 14% per quello tradizionale). Come si può vedere dalla Figura 10, anche per quanto riguarda la

<sup>20</sup> L'OSM, Osservatorio Nazionale Sharing Mobility, è un progetto nato nel 2015 con l'obiettivo di creare una piattaforma per la collaborazione tra ricerca, operatori della mobilità e istituzioni pubbliche, al fine di valutare e promuovere la mobilità condivisa in Italia. L'iniziativa è stata promossa dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

frequenza dell'utilizzo è il bikesharing a raggiungere la percentuale maggiore, infatti il 32,5% degli utenti dichiara di utilizzarlo tutti i giorni o quasi; negli altri servizi di mobilità condivisa (in particolare si fa riferimento a carsharing, carpooling e scootersharing), invece la maggior parte degli utenti dichiara di utilizzarli solamente 1 o 2 volte al mese o addirittura poche volte l'anno (Ciuffini et al. 2016).

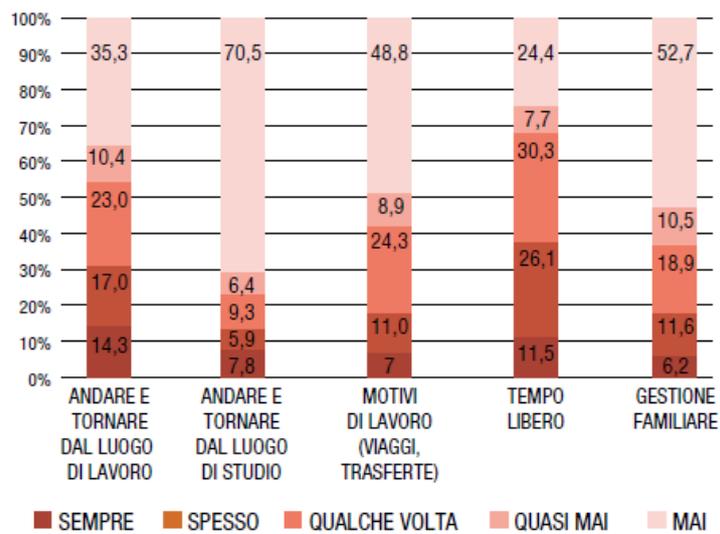
Figura 10: Frequenza di utilizzo dei servizi di Sharing Mobility nell'ultimo anno



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility, indagine diretta.

L'indagine fa luce anche in merito alle principali ragioni di utilizzo della mobilità condivisa (Figura 11): dall'indagine emerge che questa è utilizzata in modo più consistente per ragioni legate alla dimensione lavorativa, infatti il 31,3% dichiara di utilizzare, sempre o spesso, questi servizi per andare e tornare dal lavoro. L'utilizzo raggiunge percentuali poco inferiori per quanto riguarda l'utilizzo nel tempo libero (leisure), complessivamente si raggiunge quasi il 68%, ma è maggiore la quota di chi lo utilizza spesso (26,1%) o qualche volta (30,3%), piuttosto che quella di chi utilizza sempre i servizi (11,5%).

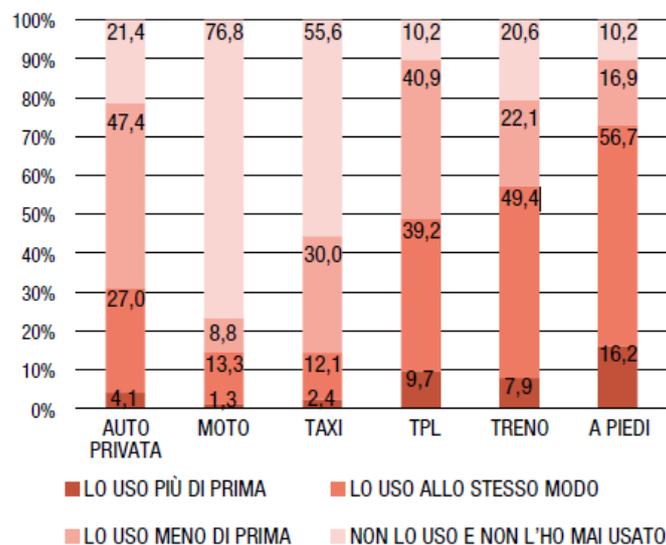
Figura 11: Ragioni di utilizzo dei servizi di Sharing Mobility



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility, indagine diretta.

L'indagine fa poi emergere dati incoraggianti sull'impatto della mobilità condivisa nelle abitudini di trasporto degli utenti, infatti degli intervistati che utilizzano servizi di sharing mobility, quasi il 50% dichiara che per questa ragione utilizza in maniera ridotta la propria automobile privata e il 30% riduce l'utilizzo di servizi di taxi (Figura 12).

Figura 12: Cambiamenti nell'uso di mezzi di trasporto dopo l'adesione alla sharing mobility (risultati distinti per modalità di trasporto)<sup>21</sup>



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility, indagine diretta.

<sup>21</sup> Tra i diversi tipi di trasporto, TPL è l'acronimo di "trasporto pubblico locale".

Infine, i questionari indagano sul sistema di valori su cui poggia la decisione di aderire a servizi di mobilità condivisa; sebbene le risposte possibili fossero molte, le più diffuse riguardano ragioni ambientali, economiche e logistiche (Figura 13): risulta infatti che le ragioni della scelta siano principalmente legate alla maggior attenzione alla sostenibilità e quindi al rispetto dell'ambiente, indicato dal 45,2% degli intervistati; ai vantaggi economici, che raggiungono più del 65%, di cui il 36% fa riferimento alla riduzione della spesa per il trasporto e il 29% alla convenienza economica; e ragioni legate alla praticità d'uso, sia in termini di maggiore libertà di spostamento (quasi 36%) sia in termini di rinuncia al possesso di un veicolo privato (più del 22%) (Ciuffini et al. 2016).

Figura 13: Sistema di valori legato all'utilizzo di servizi di Sharing Mobility (motivazioni)



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility, indagine diretta.

### 3.3.3 Bike Sharing

Vale la pena, in questo contesto, di approfondire il servizio del bikesharing, in quanto è parte dei servizi offerti dalla compagnia Lime, che sarà oggetto di analisi approfondita nel quinto capitolo di questo scritto: il bikesharing è il servizio che permette di noleggiare una bicicletta per brevi periodi di tempo. In questo caso i mezzi sono resi disponibili all'interno del territorio attraverso una rete di distribuzione e gli utenti possono disporre autonomamente, senza la necessità di personale o di assistenza. A seconda di come viene organizzata la distribuzione e a seconda delle tecnologie

implementate per permettere il prelievo e la restituzione dei mezzi si possono suddividere i servizi in quattro tipologie<sup>22</sup>.

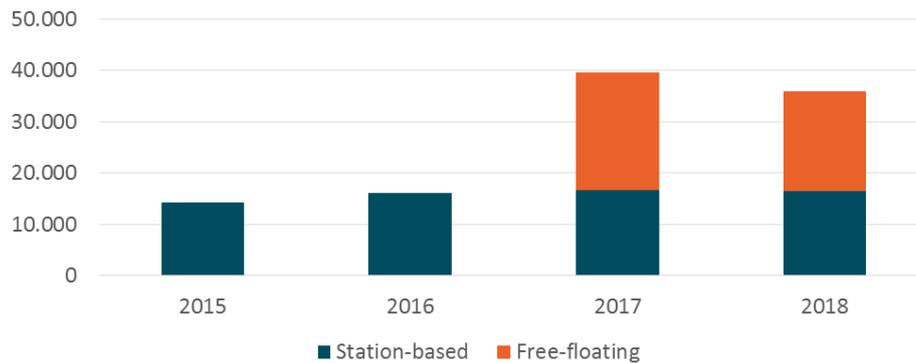
- *Low-tech*: sono i sistemi in cui i mezzi sono collocati in apposite rastrelliere, che rappresentano una sorta di “stazione”, possono essere sbloccati attraverso un codice o una chiave e possono poi essere depositati in una stazione diversa da quella di prelievo.
- *IT Dock-based*: come nel caso precedente le biciclette sono posizionate in apposite rastrelliere che costituiscono una stazione, georeferenziata e individuabile attraverso un’applicazione apposita; inoltre in questo caso sono dotate in un sistema che permette di bloccarle e sbloccarle attraverso l’utilizzo di una carta magnetica o di un microchip.
- *GPS-based*: in questo caso i mezzi sono dotati di un sistema GPS e di un sistema di blocco/sblocco ed è possibile prelevarle e restituirle all’interno di una specifica area geografica (in questo caso dunque non vanno riportate ad una stazione). Le biciclette sono georeferenziate e gli utenti possono individuarle attraverso un’applicazione specifica.
- *Peer-to-peer*: questo sistema ha le stesse caratteristiche del precedente, ma i veicoli vengono messi a disposizione da parte di un privato per un altro privato attraverso una piattaforma per la condivisione.

I servizi di bikesharing in Italia sono in continua evoluzione: alla fine del 2017 è aumentato fortemente il numero di mezzi disponibili, nell’anno seguente alcuni servizi che operavano a Roma, Milano e Torino sono stati chiusi, e si è così ridotto del 9% il numero di biciclette della flotta station-based; chiude invece in aumento il bilancio delle flotte free-floating, che registra un aumento del 10% nel 2018 rispetto all’anno precedente (Figura 14); hanno un trend positivo anche le biciclette elettriche (e-bikes), che hanno visto un aumento del 6% nel 2018 (Ciuffini et al. 2018).

---

<sup>22</sup> È opportuno specificare la differenza tra due modalità possibili che sono quella *free-floating* e quella *station-based*: nella prima, le biciclette sono dotate di un sistema GPS e possono essere prelevate e rilasciate all’interno di un’area predefinita; mentre nella seconda, le biciclette sono posizionate in apposite rastrelliere che formano una stazione, da cui possono essere prelevate e in cui devono essere restituite, e sono dotate di un sistema di blocco/sblocco.

Figura 14: Numero di biciclette dei servizi di Bikesharing station-based e free-floating



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility.

Oltre al numero di mezzi messi a disposizione è progressivamente cresciuto anche il numero di iscritti ai servizi di bikesharing, soprattutto nelle grandi città. Infine, va ricordato che come gli altri servizi di mobilità condivisa, anche il bikesharing non ha una distribuzione omogenea sul territorio, infatti i servizi si concentrano soprattutto al nord Italia, le principali città sono Bergamo, Milano e Torino.

### 3.4 Sharing mobility e politiche per la mobilità condivisa

Sebbene la situazione generale della mobilità condivisa italiana presenti un quadro positivo c'è ancora molto lavoro da fare: il primo grande ostacolo da superare è quello di diffondere i servizi di sharing mobility a tutto il territorio colmando le disparità attuali tra nord e sud Italia; sarebbe poi auspicabile raggiungere una migliore integrazione tra i servizi di condivisione disponibili, sia quelli tradizionali (come il trasporto ferroviario) che le nuove forme di mobilità (come bikesharing e carsharing), in modo da ridurre al minimo l'utilizzo della mobilità individuale.

In Italia gli investimenti sui trasporti si sono concentrati sul trasporto stradale, sulle infrastrutture e sulle grandi città, ed è anche a questo che si deve la nostra generale arretratezza nel sistema di trasporti locali e nella creazione di servizi di sharing mobility veloci e di qualità. Gli investimenti in questo settore e l'evoluzione del nostro modo di spostarci quotidianamente sono però elementi fondamentali per ridurre gli impatti sull'ambiente, sul clima e sulla salute, per ridurre le emissioni e migliorare l'utilizzo delle

risorse. Per queste ragioni le politiche pubbliche nazionali devono incaricarsi di integrare questi nuovi modelli di mobilità e di raggiungere una serie di obiettivi, tra cui appunto promuovere l'aumento e la diffusione dei servizi di sharing mobility su tutto il territorio, e promuovere l'integrazione e il coordinamento tra i diversi servizi di mobilità condivisa (Ciuffini et al. 2018). L'intervento delle politiche pubbliche dovrebbe concentrarsi su nove aspetti cruciali che sono:

- La rimozione di ostacoli che impediscono ad alcuni servizi di sharing mobility di accedere al mercato italiano;
- La regolamentazione dell'uso delle strade e degli spazi pubblici;
- Stabilire regole minime ed uniformi sul territorio nazionale
- Estendere anche alla sharing mobility gli incentivi che, ad oggi, sono riservati ad altri servizi di mobilità
- Usare una parte delle risorse pubbliche a sostegno della sharing mobility
- Garantire ai servizi di sharing mobility un vantaggio competitivo pari a quello di altri servizi di mobilità, ad esempio riservando spazi di sosta per i veicoli condivisi;
- Favorire il progresso di servizi di mobilità condivisa ad alta capacità, inteso come crescita omogenea di servizi di sharing mobility efficaci e veloci su tutto il territorio nazionale;
- Realizzare una rete di centri di mobilità, perché per integrare i servizi di mobilità condivisa con gli altri servizi di trasporto è necessario predisporre infrastrutture e punti di riferimento per la mobilità condivisa (per ora poco diffusi);
- Costruire un ecosistema digitale a livello nazionale, perché attraverso piattaforme MaaS (mobility as a service) è possibile implementare in modo più rapido ed efficiente la digitalizzazione delle varie fasi della mobilità condivisa (pianificazione, prenotazione e pagamento).

### **3.5 Nuova mobilità: impatti e potenzialità**

Dal punto di vista dell'offerta di mobilità, la sua trasformazione rappresenta un processo strategico per diversi settori industriali, infatti sempre più operatori investono in questo settore, attratti dalle innovazioni tecnologiche, dai cambiamenti di comportamento dei

consumatori e dai possibili ritorni sugli investimenti. La nuova mobilità ricopre inoltre un ruolo fondamentale nel nuovo modello di gestione del cliente che si sta affermando e che di lega alla cosiddetta “industria della vita”, nella quale partendo da un bisogno rilevante del cliente è possibile gestire tutte le sue necessità; un approccio che trova le sue radici, da un lato, in modelli di vendita innovativi e tecnologici che fanno sbiadire i confini tra i diversi settori, e dall’altro, in clienti attivi nella valutazione dei servizi utilizzati (Ciuffini et al. 2018).

Dal punto di vista della domanda, invece, uno studio dell’Osservatorio Nazionale di Sharing Mobility indaga sulla percezione che i cittadini hanno della mobilità e dei suoi impatti, da questa emerge che per il 59% degli italiani la mobilità rappresenta una fonte di preoccupazione quotidiana e incide in modo negativo sulla qualità di vita, ancor più per gli abitanti delle grandi città<sup>23</sup>; l’inefficienza del settore sembra avere i suoi principali effetti negativi sulla gestione del bilancio (a causa dei costi elevati), sulle scelte familiari (che ne vengono limitate) e sulla gestione del tempo libero. La percezione degli effetti negativi si estende anche al di fuori della sfera privata, infatti quasi l’80% degli italiani ritiene che la mobilità sia una delle maggiori cause di inquinamento; proprio per questo viene però anche considerata come un elemento chiave su cui agire per raggiungere la sostenibilità ambientale, in particolare, la maggior parte degli italiani ritiene che la scelta dei mezzi di trasporto possa contribuire positivamente e 8 italiani su 10 si dichiarano disposti a sostituire il loro mezzo di trasporto con uno meno inquinante, ma sono frenati dai prezzi elevati dei mezzi ecologici, che quasi la metà degli italiani considera come un ostacolo al cambiamento (Ciuffini et al. 2018).

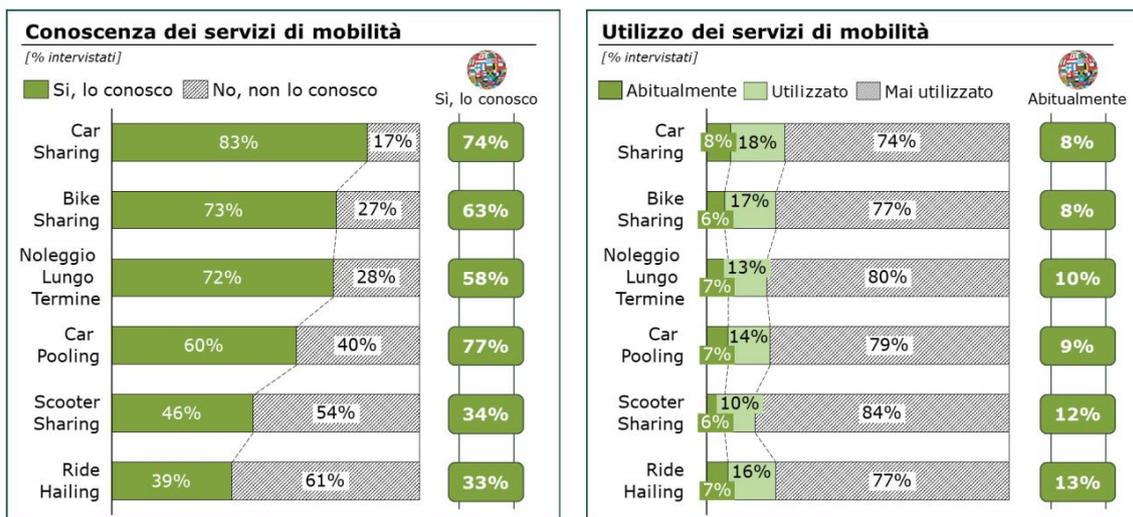
Nella stessa indagine si tenta di valutare quanto la “nuova mobilità” abbia effettivamente influenzato le abitudini di trasporto degli italiani, ed emerge che l’82% dichiara di aver visto un cambiamento nella mobilità degli ultimi 10 anni, tuttavia nella realtà il trasporto più utilizzato rimane l’auto privata seguita dai mezzi pubblici. Inoltre per quanto quasi il 70% degli italiani riconosca un miglioramento di performance e

---

<sup>23</sup> I dati di questa indagine svolta dall’ONS, sia a livello nazionale che internazionale, sono disponibili nel Terzo Report Nazionale sulla Sharing Mobility del 2018 (<http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2019/07/come-sta-la-sharing-mobility-III-Rapporto-SM-13-e-FRONT.pdf>).

sicurezza dei mezzi, 7 intervistati su 10 non vedono miglioramenti nei trasporti pubblici, che sono quindi associati ad esperienze negative di mobilità da parte di più della metà dei cittadini. Una soluzione a questa lacuna potrebbe essere portata dalla nuova mobilità, tuttavia questa risulta da un lato ampiamente conosciuta dagli italiani e dall'altro estremamente poco utilizzata (Figura 15). Il campione nel suo complesso individua come causa dello scarso utilizzo l'assenza dei servizi sul territorio, ma restringendo l'analisi ai rispondenti di grandi città, in cui i servizi sono ampiamenti diffusi, emergono come cause di mancato utilizzo: la scarsa flessibilità o scomodità del servizio rispetto ad altri mezzi di trasporto; i prezzi dei servizi, ritenuti eccessivi; la complessità di utilizzo; e la ristretta conoscenza dei fornitori del servizio.

Figura 15: Confronto tra conoscenza e utilizzo dei servizi di mobilità condivisa<sup>24</sup>



Fonte: Osservatorio Nazionale Sharing Mobility.

Dopo aver delineato la percezione che gli utenti hanno del sistema dei trasporti e della sua evoluzione, si è passati ad indagare quali siano, almeno secondo gli utenti, le trasformazioni future auspicabili per il settore; è emerso che le principali aree di cambiamento dovrebbero riguardare: la riduzione dei prezzi dei servizi alternativi (la convenienza economica è considerata da 9 italiani su 10 l'elemento più importante); la

<sup>24</sup> I dati percentuali presentati sul lato destro dei grafici sono relativi a Germania, Francia e Regno Unito.

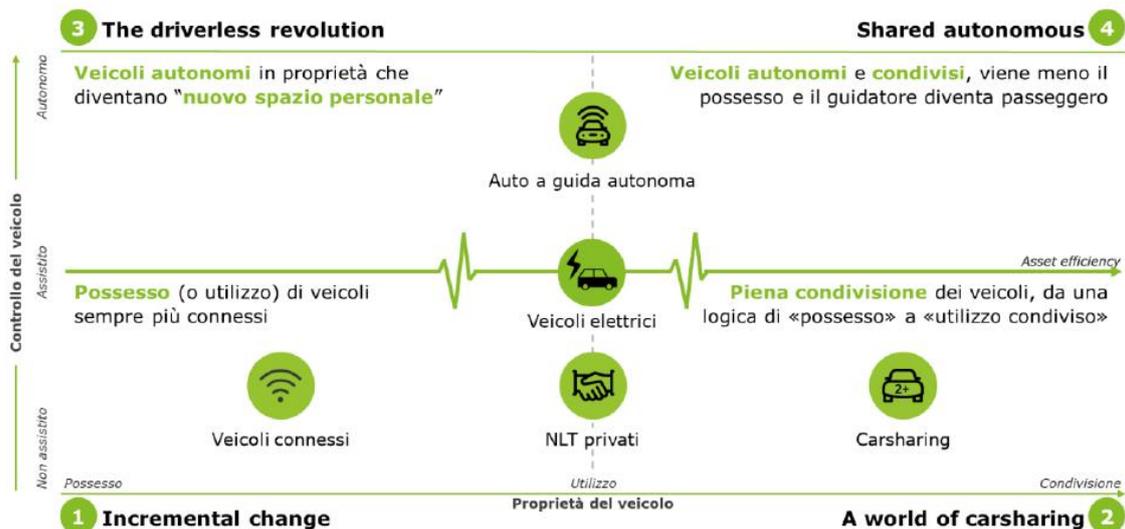
Con il termine "ride hailing" si identificano i servizi che utilizzano un'applicazione per mettere in contatto guidatori e passeggeri; include servizi di taxi e di auto con conducente.

semplificazione dell'accesso ai servizi; la comunicazione più chiara dell'offerta (i vantaggi della mobilità condivisa sono poco noti, ad esempio solo metà degli italiani sa che con i veicoli in carsharing è possibile usufruire di parcheggi gratuiti); e la migliore riconoscibilità degli operatori che offrono i servizi.

### 3.5.1 Quattro possibili scenari futuri

Il centro di competenza Future of Mobility di Deloitte, una delle più grandi aziende di revisione e consulenza, ha delineato in un modello i possibili quattro scenari futuri della mobilità (Figura 16). Questi scenari sono definiti secondo due parametri, ovvero la "proprietà del veicolo", che misura in cui si passa da una logica di proprietà ad una di esclusivo utilizzo, e il "controllo del veicolo", che misura il passaggio dalla logica di guidatore a quella di passeggero. Oltre a questi parametri ha una forte influenza l'innovazione tecnologica, fondamentale per migliorare l'efficienza dei mezzi di trasporto.

Figura 16: Modello di evoluzione della mobilità di Future of Mobility Deloitte



Fonte: Monitor Deloitte, Strategy Consulting.

Secondo questo modello i quattro possibili scenari sono: "incremental change", "a world of carsharing", "the driverless revolution" e "shared autonomous" (Ciuffini et al. 2018).

Nel primo scenario (*incremental change*) il guidatore è anche il proprietario del veicolo, perciò lo controlla, e i veicoli sono sempre più connessi portano ad un'esperienza di

guida sempre più semplice e interattiva. In Italia il numero di veicoli connessi è un trend in crescita già da tempo, sia per l'interesse dimostrato dai cittadini che per l'offerta disponibile che risulta essere sempre più integrata (ad esempio molte compagnie assicurative offrono polizze legate allo stile di guida rilevato con le *black box*).

Nel secondo scenario (*a world of carsharing*) si dovrebbe assistere ad un consolidamento della mobilità condivisa. In questa fase si inserisce anche il fenomeno dell'NLT (Noleggio a Lungo Termine), una sorta di forma ibrida che permette agli utenti di entrare in possesso di un'automobile per un periodo medio-lungo di tempo.

Nel terzo scenario (*the driverless revolution*) continua a prevalere la proprietà del mezzo individuale, che diventa una sorta di prolungamento dello spazio personale dell'individuo.

Infine, nel quarto scenario (*shared autonomous*) la guida autonoma e la condivisione dei veicoli convergeranno, così non ci sarà più la prevalenza della proprietà dell'auto e il guidatore diventerà passeggero.

### **3.6 L'Italia e i suoi tentativi**

In questo paragrafo si esporranno brevemente due casi italiani di mobilità condivisa, che sono stati scelti in quanto casi emblematici delle difficoltà che si possono incontrare nel tentativo di creare servizi efficienti di sharing mobility; inoltre di entrambe le città sono menzionati solamente alcuni dei servizi di bikesharing e di condivisione di monopattini elettrici, non rappresentano tuttavia l'intera offerta di mobilità condivisa presente nelle due città, che è chiaramente molto più complessa e ramificata.

#### *3.6.1 Roma e il nuovo Uber Jump*

La capitale italiana investe nella mobilità condivisa ormai da molti anni, già nel 2008 si era fatto un primo tentativo per creare un servizio di bikesharing che tuttavia non aveva ottenuta i risultati sperati ed era stato chiuso dopo poco tempo; lo stesso progetto è stato ripreso dal comune nel 2010, da allora è stato ampliato con l'aggiunta di nuove

stazioni e di nuovi veicoli, ma è poi stato nuovamente chiuso nel 2013. Questo non è l'unico servizio di sharing che a Roma ha avuto una storia travagliata: un altro tentativo di creare un servizio efficace di condivisione è stato portato avanti da *oBike*, compagnia che nel 2008 ha lanciato il suo servizio di bikesharing nella capitale ma dieci anni dopo l'ha sospeso; il progetto è infatti definitivamente fallito nel 2018, lasciando la città sostanzialmente priva di un vero e proprio servizio di bikesharing. Le cause della chiusura sono in parte legate alle difficoltà economiche in cui si trovava la compagnia, ma in buona parte anche a causa dei molti atti vandalici che nel tempo hanno reso insostenibile il servizio.

Il comune però non si arrende e a ottobre 2019 ci riprova lanciando un nuovo servizio di bike sharing, questa volta in collaborazione con Uber, che di recente ha deciso di investire nelle biciclette elettriche e ha acquistato la piattaforma *Jump Bikes*, una startup per il noleggio di bici elettriche nata nel 2017. Questo nuovo servizio si chiama "Uber Jump" e Roma è la prima città italiana in cui viene reso disponibile, ciò avviene attraverso la distribuzione di 700 biciclette, che dovrebbero diventare più di 2000 nei mesi successivi. Si tratta di un servizio free floating, perciò non sono previste stazioni specifiche in cui sbloccare e rilasciare i mezzi, che sono invece dotati di un sistema Gps, che dovrebbe portare gli utenti a parcheggiare i mezzi in modo più responsabile.

### 3.6.2 Milano blocca Ofo e monopattini

Anche nel caso della città di Milano si è parlato molto di servizi di sharing e anche in questo caso purtroppo non sempre in termini positivi: a marzo 2019 il comune ha revocato l'autorizzazione e decretato la rimozione dei mezzi della compagnia cinese *Ofo*, che dal 2017 forniva il servizio di bike sharing alla città, insieme alla concorrente *Mobike*. La revoca dei permessi ad *Ofo* e la decisione di rimuovere i mezzi è dovuta a due ragioni principali: la prima è il mancato pagamento del canone di concessione per il 2019, la seconda è che, ormai da tempo, la compagnia non rispettava i termini degli accordi presi col comune, ad esempio non adeguando i mezzi alle richieste del comune, come l'installazione di freni, luci posteriori e altri accessori.

Un altro servizio di mobilità condivisa che a Milano sta avendo vita difficile è quello di noleggio dei monopattini elettrici: a due mesi di distanza dal via libera da parte del Ministero infatti, il comune ha imposto la sospensione della circolazione dei mezzi a causa dell'assenza della segnaletica apposita e a causa dell'assenza di un bando dedicato; infatti le aziende che da quasi un anno operavano in città lo facevano senza permessi da parte del comune. La sospensione del luglio 2019 è però solo temporanea, è infatti già stato annunciato che i mezzi potranno tornare a circolare a dicembre, ci sono però nuove regole che andranno rispettate: innanzitutto per poter continuare ad operare in città le aziende dovranno partecipare a dei bandi appositi, dovranno poi versare una cauzione per ogni mezzo, che servirà al comune nel caso si renda necessario rimuovere i mezzi dalle strade, come è successo per i mezzi di Ofo, e dovranno destinare ogni anno 10 euro per mezzo a eventi di comunicazione e formazione sul codice della strada e 8 euro per mezzo necessari a pagare l'uso del suolo pubblico e il controllo e la gestione da parte del Comune.

Infine le nuove regole impongono un tetto massimo di 2000 mezzi che la città è disposta ad ospitare e stabiliscono che i mezzi non potranno essere parcheggiati liberamente ma dovranno invece essere lasciati in appositi stalli, per evitare ciò che in passato e in altre città già aveva creato molti problemi, ovvero il posizionamento casuale e incontrollato dei mezzi in giro per la città a discapito della circolazione.

## IV. Smart Mobility

### 4.1 L'origine della mobilità intelligente

La mobilità smart oggi rappresenta il settore in cui, a livello mondiale, si sono concentrati il maggior numero di investimenti e progetti nel contesto di un approccio orientato allo sviluppo di città intelligenti. Per arrivare a questa nuova concezione della mobilità si è passati però attraverso diversi approcci alla gestione dei trasporti: il primo è quello della “pianificazione convenzionale della mobilità”, che si concentra sulla dimensione fisica dei trasporti e sulla gestione del traffico (soprattutto quello generato dalle automobili), e che mira a migliorare la mobilità in senso stretto, intesa cioè come la semplice circolazione di veicoli, per questo rischia però di tralasciare gli impatti più ampi generati dalla mobilità.

Si sono però sviluppati tre diversi approcci in contrasto con quello tradizionale, il primo di questi è rappresentato dal “paradigma di mobilità sostenibile”, che enfatizza la relazione tra il trasporto e l'uso del suolo, e considera la mobilità come un concetto esteso che include i suoi impatti ambientali, climatici e sociali. Lo scopo di questo secondo approccio è quello di migliorare l'accesso alla mobilità, ridurre gli impatti sociali e ambientali e gestire in modo più efficiente la congestione del traffico (Papa e Lauwers). Il secondo paradigma è quello di “city as a place”, secondo cui deve prima di tutto esserci un'integrazione su scala ridotta di città e sistema dei trasporti, in questo caso l'attenzione è rivolta alle persone e al luogo in cui vivono, al miglioramento della qualità di vita e alla creazione di spazi pubblici di qualità; pertanto propone un insieme di politiche di sviluppo per creare delle comunità che siano più efficienti, vivibili e attraenti.

Infine, il terzo approccio che si oppone a quello convenzionale è l'approccio della smart mobility, con cui gli accademici identificano il potenziale di ottimizzazione delle infrastrutture e dei servizi esistenti attraverso l'implementazione di reti digitali; infatti l'evoluzione di questo approccio si basa principalmente sull'uso di nuove tecnologie per innovare il sistema dei trasporti nel suo complesso. La smartness, come esposto nei primi capitoli, comprende però anche componenti sociali e ambientali, che si estendono,

almeno sul piano teorico alla mobilità, ma che sembrano andare perse, almeno in parte, nell'applicazione pratica di questo approccio (Papa e Lauwers).

Il concetto di smart mobility nasce dal più ampio paradigma di smart city, rappresenta una delle sue dimensioni fondamentali, pertanto questo concetto risente delle stesse divergenze di opinioni e definizione, tuttavia si possono individuare due approcci principali che sono quello incentrato sulla tecnologia e quello incentrato sui consumatori: il primo di si basa sull'applicazione delle ICT alle infrastrutture dei trasporti così da massimizzarne l'efficienza, è quindi centrato sul lato dell'offerta; mentre il secondo si concentra sulla componente umana e considera le tecnologie come uno strumento ma non come un elemento sufficiente a creare la smartness, questo approccio si concentra sul lato della domanda ma è limitato, nel senso che vede le persone come consumatori piuttosto che come cittadini.

Da questi due approcci emerge la distanza esistente tra smartness, sostenibilità e qualità di vita, ma partendo da queste basi si sono sviluppati negli ultimi anni nuovi approcci che integrano le componenti di innovazione tecnologica e sociale con la qualità di vita che una mobilità intelligente può e deve garantire. L'approccio integrato di smart mobility si concentra su tre elementi principali, ovvero l'integrazione tra la componente fisica e quella digitale, l'attenzione al contesto locale e il focus sui "cittadini" (inclusi residenti, imprese e visitatori), che non sono solo utenti passivi ma hanno un ruolo attivo nello sviluppo della mobilità (Papa e Lauwers).

## **4.2 Nuove tendenze della mobilità**

La smart mobility rappresenta la dimensione su cui si è concentrata la maggior parte della discussione in tema di città intelligente, questo per due ragioni principali: in primo luogo, la mobilità rappresenta uno dei maggiori settori che influiscono sul consumo di energia, che costituisce uno degli elementi più critici della sostenibilità; in secondo luogo, da molti anni il settore dei trasporti è il principale campo di applicazione e sperimentazione di innovazioni tecnologiche al fine di sviluppare sistemi di trasporto intelligenti (*Intelligent Transportation Systems* o ITS).

Si possono individuare una serie di cambiamenti che stanno emergendo nella mobilità contemporanea e che sono oggetto dei principali sforzi di investimento e ricerca:

- Lo spostamento verso la “mobilità come servizio” (MaaS), ovvero la graduale sostituzione della proprietà dei mezzi di trasporto con la possibilità di accedere a diversi servizi di mobilità messi a disposizione da fornitori che ne sono anche proprietari;
- Disponibilità di nuove informazioni generate dagli utenti e incentrate su di essi e sul contesto in cui si trovano;
- Infrastrutture sempre più smart, compresi veicoli connessi, che ottengono informazioni dagli utenti e forniscono feedback in tempo reale per influenzare gli utenti e ottimizzare le prestazioni del sistema;
- La diffusione sempre maggiore di veicoli elettrici, ibridi o che sfruttano nuove tecnologie. In particolare questa tendenza, associata ad una rete smart di distribuzione dell’energia, potrebbe portare a veicoli privi di emissioni, soddisfacendo così il desiderio degli utenti di avere una mobilità sostenibile, e potrebbe essere parte delle strategie per l’adozione di energia rinnovabile e la decarbonizzazione;
- Creazione di veicoli automatizzati, in cui nessuno dei passeggeri deve svolgere il ruolo di guidatore, permettendo così a tutti i passeggeri del mezzo di concentrarsi su altre attività mentre sono in movimento.

Chiaramente questa lista non è esaustiva, ma da questi cambiamenti essenziali si possono individuare le principali tendenze che la mobilità smart potrebbe assumere in futuro.

La prima tendenza è legata al passaggio dalla proprietà dei mezzi alla fruizione e le prime fasi di questo cambiamento sono già in atto, nel 2014 i servizi di carsharing avevano 5 milioni di utenti e 92.000 veicoli in tutto il mondo (Docherty et al.); se raggiungesse una diffusione universale, questo cambiamento potrebbe portare ad una sostanziale riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e allo svuotamento di buona parte dei parcheggi esistenti, che potrebbero quindi essere destinati ad altri usi pubblici.

La seconda tendenza riguarda il mercato della mobilità, oggi dominato da veicoli di proprietà, strade finanziate dallo Stato, un sistema di trasporto pubblico e, in generale, caratterizzato dal sostegno e dalla direzione statale, di solito in linea con un modello di gestione pubblica in cui lo Stato affida concessioni a ditte private di servizi di trasporto. Il passaggio a un nuovo modello di mobilità implica anche il cambiamento di questo tradizionale sistema pubblico-privato di allocazione di funzioni; nella mobilità intelligente la mercificazione dei singoli viaggi e del tempo di viaggio degli utenti permette che la smart mobility si “ripaghi da sé” e rappresenta la continuazione della tendenza alla liberalizzazione del sistema dei trasporti (Docherty et al.).

La terza tendenza è quella di una maggiore convenienza e completezza dell'intermodalità, che rappresenta un vantaggio fondamentale dell'approccio incentrato sulla fruizione dei servizi e non sul possesso dei mezzi. Il sistema dei trasporti diventa quindi un ecosistema in cui i soggetti cooperano, esiste un'integrazione efficace di infrastrutture, servizi di pagamento e informazioni, in cui si riduce drasticamente la distanza tra i vari servizi di trasporto. Questa transizione richiede la presenza di “aggregatori di mobilità integrata”, ovvero intermediari intelligenti che facilitino l'incontro tra domanda e offerta in tempo reale e attraverso servizi adatti alle esigenze specifiche degli utenti.

Infine, la quarta tendenza riguarda il cambiamento del ruolo dei cittadini nel sistema dei trasporti; essi hanno infatti un ruolo sempre più importante come destinatari e fornitori di informazioni ed entrano come partecipanti attivi nel sistema mettendo a disposizione risorse per piattaforme di mobilità condivisa. Questa trasformazione fa parte della più ampia transizione dello Stato da fonte principale di informazione all'essere solo uno dei molti attori che forniscono informazioni nel sistema di mobilità. Nella realtà il ruolo più attivo dei cittadini si è già manifestato in quei soggetti che utilizzano i loro veicoli come parte dei sistemi di ridesharing (Docherty et al.).

### **4.3 La governance della mobilità**

Le sfide che la mobilità deve affrontare si possono riassumere in quattro categorie fondamentali: l'efficienza, intesa come riduzione dei costi, dei tempi di spostamento e del numero di spostamenti; l'incremento della sicurezza; la sostenibilità sociale, ambientale ed economica; e l'inclusività, ovvero l'accesso alla mobilità deve essere garantito a tutti.

Affrontare queste sfide diventa sempre più complesso in un mercato in continuo mutamento e in cui sempre più soggetti sono attivamente coinvolti: da un lato fornitori di tecnologie locali e globali entrano nel mercato, con il rischio di perdere il contatto con le autorità pubbliche e la pianificazione locale; dall'altro, i consumatori hanno un ruolo sempre più centrale nel sistema, con il rischio che vengano privilegiati interessi individuali piuttosto che gli obiettivi collettivi di gestione della mobilità. Pertanto, per garantire il valore pubblico è fondamentale la chiarezza degli obiettivi generali e la gestione di un ambiente dinamico di attori che possono ampliare in modo significativo gli approcci di governance.

In secondo luogo, affinché la smart mobility possa rispondere in modo efficace alle sfide appena elencate è indispensabile che sia integrata con le politiche e la pianificazione territoriale e non bisogna dimenticare che spesso l'effettivo funzionamento delle tecnologie è possibile solo grazie a interventi "tradizionali", ad esempio Torino ha investito in modo massiccio nell'installazione di nuove strumenti tecnologici e avanzati, come i semafori centralizzati che avrebbero dovuto, tra le altre cose, rendere il trasporto pubblico più efficiente e veloce, a patto però che i mezzi viaggiassero su una corsia riservata; purtroppo gli investimenti sono stati destinati alle nuove tecnologie, trascurando questo elemento, così nonostante la spesa sostenuta i mezzi pubblici viaggiano con la stessa velocità di dieci anni fa (Staricco).

In terzo luogo, perché le politiche di mobilità intelligente realizzino il proprio potenziale di inclusione ed equità è fondamentale che siano attuate in modo diffuso sul territorio, altrimenti rischiano di diventare un ulteriore elemento di discriminazione e disparità: la maggior parte delle iniziative di mobilità smart sono portate avanti in grandi città e centri abitati, continuano perciò a marginalizzare le aree periferiche, lasciandole fuori

da processi di riqualifica e innovazione che potrebbero invece essere validi strumenti per ridurre le disparità nel territorio se solo fossero applicate in modo più generale e diffuso (Staricco).

#### *4.3.1 Mobility as a Service (MaaS)*

La “mobilità come servizio” è un nuovo concetto che sposta il baricentro della mobilità da un modello basato prevalentemente sulla proprietà dei mezzi di trasporto ad un modello basato sulla mobilità come servizio e sull’offerta di diverse soluzioni di trasporto. In questo nuovo modello organizzativo gli utenti non saranno più proprietari dei veicoli, invece di volta in volta esprimeranno le proprie necessità di trasporto e a seconda del loro profilo il sistema MaaS fornirà la soluzione ottimale per lo spostamento.

Le due componenti principali di questo modello sono gli utenti, beneficiari dei servizi, e il sistema MaaS, fornitore di servizi di mobilità. Gli utenti rappresentano la fonte principale della domanda di mobilità, e i servizi saranno offerti sulla base di quattro componenti, ovvero il profilo dell’utente, le eventuali restrizioni, i fattori esterni e la soddisfazione dell’utente. Il profilo dell’utente viene elaborato con sistemi automatici e sulla base di caratteristiche e parametri raccolti anch’essi con meccanismi automatizzati; le restrizioni variano a seconda del contesto e possono riguardare limitazioni tecniche (come la disponibilità di mezzi di comunicazione), di mercato (come la scarsità di informazioni disponibili) o restrizioni personali (legate ad esempio a disabilità dell’utente).

Per quanto riguarda invece il sistema MaaS, questo si basa principalmente sull’uso di ICT per raccogliere, elaborare e trasmettere le informazioni. Le componenti principali del sistema sono: i veicoli posseduti, che saranno integrati dal sistema; il trasporto pubblico; i servizi di taxi e carsharing, biciclette (nonché parcheggi appositi e sistemi di noleggio), percorsi pedonali, esercizi commerciali (come destinazioni degli spostamenti e come fonte di trasporto di prodotti) e altri servizi (Nemtanu et al.).

Questa nuova forma organizzativa può portare vantaggi consistenti sia ai consumatori che alla città; ai primi fornisce itinerari convenienti, diverse opzioni di trasporto, semplifica l'acquisto e il pagamento dei servizi attraverso procedure integrate e rende il sistema dei trasporti più trasparente. I vantaggi strategici che può fornire alla città riguardano invece: la riduzione della congestione e dell'inquinamento ambientale, grazie all'utilizzo più semplice dei mezzi pubblici e di servizi di sharing mobility; l'ottimizzazione del mantenimento del sistema, attraverso dati e previsioni in tempo reale; la migliore esperienza degli utenti, grazie alla personalizzazione dei servizi; la creazione di servizi basati su dati e informazioni raccolte attraverso il sistema stesso; e la gestione più efficace del traffico, che può essere gestito in tempo reale.

#### **4.4 Vantaggi e opportunità**

La mobilità intelligente sembra rappresentare un elemento chiave per il raggiungimento di una maggiore sostenibilità del sistema dei trasporti, non solo in termini economici (ad esempio la riduzione di costi legati alla congestione e agli incidenti), ma anche in termini ambientali (grazie alla riduzione di emissioni e consumi) e sociali (maggiore equità e inclusione territoriale).

La mobilità smart permette agli utenti di scegliere i mezzi di trasporto creando così un'esperienza di viaggio estremamente personalizzata e aumentando la soddisfazione dell'utente; ci sono però molti altri benefici associati alla smart mobility, i più citati riguardano:

- La riduzione dell'inquinamento tramite le nuove tecnologie implementate per ridurre le emissioni dei veicoli, grazie alla diffusione dell'uso di veicoli a emissioni zero, e grazie alla diffusione di mobilità condivisa che riduce il numero di veicoli in circolazione;
- La riduzione della congestione del traffico, sia grazie al numero sempre maggiore di veicoli connessi, che dispongono di informazioni in tempo reale e suggeriscono agli utenti e soluzioni migliori, sia grazie all'implementazione di ICT a livello di infrastrutture, ad esempio semafori centralizzati e sensori sulle strade;

- La riduzione degli incidenti, sia grazie ad avanzati sistemi di assistenza alla guida (ADAS) installati nei veicoli, che possono avvisare gli utenti di potenziali pericoli, fornire misure di sicurezza e svolgere in automatico alcune funzioni, come frenare in caso di emergenza e chiamare soccorsi in caso di incidenti; sia grazie alle tecnologie delle infrastrutture, ad esempio i semafori che possono cambiare in automatico per far passare i soccorsi in modo più rapido;
- Il miglioramento generale dell'economia, riducendo i costi del carburante e quelli derivanti dagli incidenti e migliorando la produttività grazie alla riduzione della congestione; oltre alle nuove possibilità aperte da veicoli autonomi, che permetterebbero a tutti i passeggeri di risparmiare tempo e concentrarsi su altre attività mentre sono in movimento.

Questi benefici rappresentano tuttavia solamente dei concetti teorici, la cui effettiva concretizzazione dipende in gran parte da come le tecnologie verranno effettivamente implementate nel contesto delle infrastrutture locali e da come saranno utilizzate dagli utenti nelle loro pratiche quotidiane. Non si può quindi dare per scontato che gli investimenti in tecnologie all'avanguardia e in politiche di mobilità smart portino automaticamente ai vantaggi sopra menzionati; perché, affinché questi si realizzino è necessario che le politiche di mobilità intelligente siano incentrate sui cittadini e affiancate da altre politiche e strategie legate ai trasporti, al territorio e all'educazione.

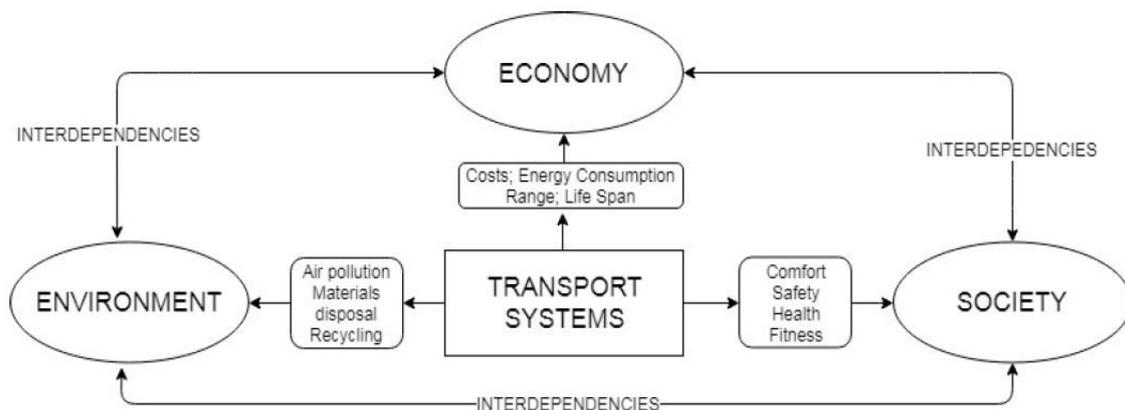
#### **4.5 Mobilità smart e sostenibilità**

La lotta per la sostenibilità si articola solitamente in tre dimensioni principali, ovvero prevenire il degrado ambientale, facilitare la crescita economica e favorire l'equità sociale; il sistema dei trasporti deve essere preso in considerazione per sviluppare una città più sostenibile, green e flessibile, questo perché le sfide della sostenibilità (Figura 17) sono strettamente relazionate ai trasporti: le soluzioni di mobilità di cui hanno bisogno le città non devono limitarsi ad essere più sostenibili solo dal punto di vista ambientale ed economico, ma devono anche avere benefici per la salute dei cittadini, o quantomeno non la devono danneggiare (Machedon-Pisu e Borza).

È indubbio che il sistema dei trasporti attuale non sia sostenibile, in gran parte a causa della pianificazione inadeguata, della dipendenza da automobili, accompagnata da elevati consumi energetici ed emissioni che non danno segno di diminuire.

Per ridurre gli effetti dell'inquinamento e della dipendenza dal petrolio, i mezzi elettrici dovrebbero sostituire le automobili convenzionali (diesel e benzina); inoltre nelle grandi città il traffico consistente può essere deviato utilizzando mezzi elettrici di piccole dimensioni, come e-bikes, monopattini e scooter elettrici, che inquinano meno di mezzi più pesanti, come autobus e automobili: infatti, le e-bikes hanno un consumo energetico inferiore, ridotti costi di acquisto e mantenimento, richiedono un tempo di percorrenza minore in situazioni di traffico congestionato e hanno benefici sulla salute degli utenti; d'altra parte non possiamo dimenticare che questi stessi mezzi presentano ancora diversi limiti, come la mancanza di infrastrutture, l'autonomia ridotta e l'assenza di normative unitarie in materia di sicurezza, velocità e potenza (Machedon-Pisu e Borza)<sup>25</sup>.

Figura 17: Sfide di sostenibilità del sistema dei trasporti



Fonte: Machedon-Pisu e Borza

Lo sviluppo di una mobilità più sostenibile è in mano agli innovatori del sistema dei trasporti, sarebbe perciò utile capire cosa sia “sostenibile” per questi imprenditori e quale sia la loro visione della mobilità futura. Noy e Givoni (2018) hanno svolto un’indagine in merito che ha fatto emergere un quadro confuso e poco incoraggiante: innanzitutto, è stato chiesto ai partecipanti (tutti imprenditori del settore dei trasporti,

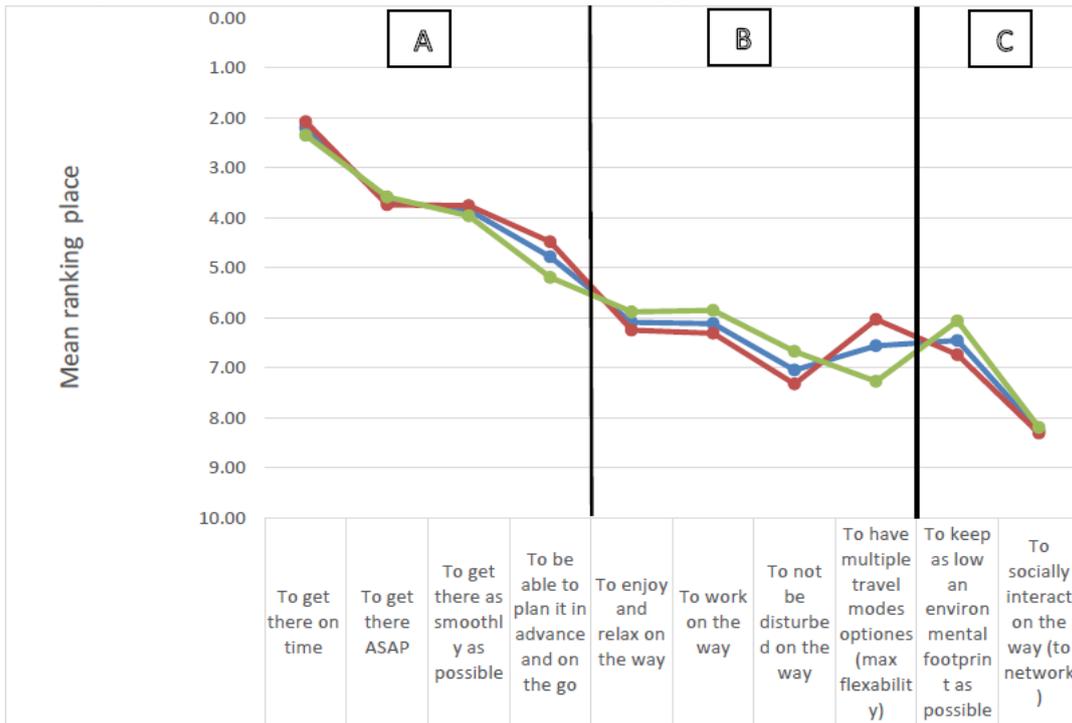
<sup>25</sup> Una tabella completa che specifica i consumi, i costi e le differenze tra le varie tipologie di trasporto è reperibile nel paper di Machedon-Pisu e Borza (p. 3-4).

sia pubblico che privato) di individuare i principali impatti negativi dell'attuale sistema dei trasporti o le sue caratteristiche meno sostenibili, ed è sconcertante scoprire che il gruppo di risposte più frequente è risultato essere quello nominato "N/A", che racchiudeva risposte non date o inconcludenti come "non lo so"; mentre le successive posizioni della classifica sono andate all'impatto ambientale (che racchiudeva risposte riguardanti inquinamento, emissioni di CO<sub>2</sub> e inquinamento acustico); alla congestione (con impatti negativi in termini di costi e di tempo); e all'inefficienza (dei veicoli e dell'uso di energia e carburante).

Da questi primi risultati emerge forse un certo grado di indifferenza o di mancanza di conoscenza degli impatti negativi da parte dei rispondenti, che non hanno saputo o voluto rispondere ma, nel complesso, si riconosce che il sistema attuale non è sostenibile, o quantomeno ha degli impatti negativi, e che è pertanto necessario migliorare ciò che già esiste, che sia in termini di gestione della congestione, di riduzione delle emissioni o di uso più efficace dell'energia.

In seguito è stato chiesto ai partecipanti di ordinare per importanza un elenco di caratteristiche desiderabili nel sistema dei trasporti, cercando di considerare la prospettiva della società: gli elementi più desiderabili sono risultati essere legati al tempo più breve possibile per raggiungere la destinazione e alla piacevolezza o tranquillità del viaggio, mentre l'aspetto della sostenibilità ha raggiunto un ranking molto basso. Perciò sembra che per la maggior parte degli imprenditori del settore la sostenibilità e i danni all'ambiente siano in realtà solo una questione secondaria, è invece molto più importante nella loro pianificazione che il viaggio sia rapido e scorrevole, poco importa il come (Figura 18).

Figura 18: Classificazione degli attributi di viaggio ritenuti più importanti.



Fonte: Noy e Givoni (2018).

Lo scopo principale della ricerca era quello di capire se il concetto di “mobilità smart” fosse allineato con la nozione di “trasporto sostenibile”, ciò che si delinea è un quadro confuso e incoerente riguardo a ciò che si intende con i termini “smart” e “sostenibile”, inoltre emerge e preoccupa un alto numero di imprenditori che non può, o non vuole, individuare i principali problemi dell’attuale sistema dei trasporti e non c’è stato un unanime e netto riconoscimento della necessità di cambiare l’approccio attuale. Sembra che per gli imprenditori del settore, il futuro del trasporto sia orientato verso veicoli connessi, autonomi e fonti di energia alternativa, ciò non rappresenterebbe un problema se non fosse che gli sviluppi tecnologici sono considerati un fine ultimo e non un mezzo per raggiungere un obiettivo più ampio, ovvero la sostenibilità. La sostenibilità non è quindi fondamentale per molte di queste imprese ed è necessario che i policymakers ne siano consapevoli così da non appoggiare idee di mobilità intelligente solo perché definite “smart”, ma piuttosto indagare su come le innovazioni possono di fatto contribuire a obiettivi più ampi, come la migliore accessibilità ai trasporti e la riduzione dell’impatto negativo dei trasporti sull’ambiente.

#### 4.6 A che punto siamo con la smart mobility?

Dopo aver affrontato tutte le questioni teoriche e concettuali legate alla mobilità smart il passaggio successivo è capire a che punto siamo oggi, cioè qual è il quadro concreto della mobilità intelligente nel mondo attuale. Come abbiamo visto il concetto di smart mobility è in realtà molto ampio e comprende fenomeni e innovazioni di vario genere che si possono raggruppare in quattro gruppi fondamentali: le tecnologie, le nuove forme di mobilità, le infrastrutture e le persone.

Per quanto riguarda la nuova mobilità, ciò che si è sviluppato ad oggi sono servizi di condivisione dei veicoli e servizi *on demand*; i principali servizi di mobilità alternativa ad ora esistenti sono il ridesharing (come il carpooling) che mira a massimizzare l'utilizzo dei veicoli sfruttando i posti che rimarrebbero altrimenti vuoti, così non si aumenta il numero di veicoli in circolazione ma si utilizzano in modo più efficiente quelli già esistenti; il bikesharing (e servizi simili, come il noleggio di monopattini elettrici e di altri mezzi per la micromobilità), ovvero la condivisione di biciclette che ha visto una grande crescita negli ultimi anni, grazie anche ad investimenti in infrastrutture e piste ciclabili; e il carsharing (e lo scootersharing) che rende possibile il noleggio di automobili per periodi molto variabili (giorni, ore o addirittura pochi minuti). I servizi *on demand* sono invece quelli che permettono di chiamare o noleggiare un'auto attraverso un'applicazione, come Uber, questi servizi hanno rivoluzionato la mobilità nelle città in cui sono ammessi ma anche reso molto più competitivo il mercato dei taxi.

Per quanto riguarda le tecnologie, grande spazio è stato dato al miglioramento delle infrastrutture esistenti, ad esempio con l'installazione di sensori sulle strade e di semafori centralizzati; all'innovazione dei mezzi, ad esempio le auto sempre più connesse e la ricerca di nuove fonti energetiche; ma anche alla gestione più efficiente del traffico e dei parcheggi. Molte aziende e start up stanno inoltre investendo in *self driving cars*, ovvero auto senza conducente, che sono già oggetto di test e sperimentazioni in California, ma che non hanno ancora raggiunto risultati definitivi e sicuri, e che di certo non sono ancora pronte per la grande diffusione e distribuzione. Infine, le tecnologie sono utilizzate per rendere più accessibili ed efficienti i servizi di

trasporto, ad esempio molti di questi sono gestibili interamente attraverso applicazioni, dall'individuazione dei mezzi, all'utilizzo, la ricerca di parcheggio e infine il pagamento.

Per quanto riguarda le infrastrutture, sono oggetto di miglioramenti attraverso nuove installazioni tecnologiche e all'avanguardia, ma devono anche subire modifiche ed essere oggetto di investimenti consistenti e irrinunciabili; non è possibile, per esempio, la diffusione di veicoli elettrici senza che esistano colonnine su misura per ricaricarli, o ancora, non è pensabile che i semafori centralizzati possano da soli migliorare la mobilità, è necessario che siano disponibili corsie riservate per i mezzi pubblici affinché aumentino realmente la loro velocità.

Infine, per quanto riguarda le persone, queste sono sempre più al centro del servizio, che viene sostanzialmente costruito su misura per le loro necessità, non sono più semplici consumatori ma partecipano alla produzione e creano valore. Ciò che manca è forse una maggiore sensibilizzazione riguardo l'impatto negativo dei mezzi di trasporto attuali; o meglio, i luoghi comuni, come le emissioni di CO<sub>2</sub>, l'inquinamento ambientale e acustico, sono sicuramente ormai a conoscenza di tutti, sembra però esserci una generale indifferenza a riguardo, come mostrano in parte i risultati della ricerca di Noy e Givoni citata nel paragrafo precedente.

#### **4.7 Alcuni esempi di smart mobility nel mondo**

In questo paragrafo saranno esposti molto brevemente i casi di mobilità smart in Olanda, Spagna e a Singapore, per portare degli esempi reali di che cosa possa rappresentare l'applicazione di tecnologie innovative al sistema dei trasporti.

In Olanda, vicino ad Amsterdam, sono stati installati semafori intelligenti, che grazie a dei sensori sono capaci di adattare la durata della luce verde a seconda del traffico presente in tempo reale, così da evitare congestione ed ingorghi; possono inoltre essere regolati per dare la precedenza a specifici gruppi di veicoli, ad esempio ai mezzi pubblici, ai ciclisti o ai mezzi di soccorso; questi semafori possono infine "comunicare" con i viaggiatori attraverso un'applicazione, che permette di divulgare informazioni sul traffico attuale o effettuare previsioni sulle sue condizioni future.

Barcelona ha investito molto nell'innovazione delle infrastrutture, l'installazione di una rete diffusa di sensori che possono raccogliere dati sull'energia, i trasporti, e la qualità dell'aria per un raggio di oltre 500 chilometri, in cui si estendono infrastrutture, fibra ottica e una rete Wi-Fi. Sono queste infrastrutture che rendono possibile il funzionamento dell'applicazione creata dalla società *Urbiotica*, che semplifica la procedura di pagamento dei parcheggi, ma soprattutto che aiuta gli automobilisti a trovarne di liberi, ciò è possibile grazie ai sensori collocati nei parcheggi e capaci di capire e comunicare se questi sono liberi oppure occupati. La città ha inoltre pianificato l'intero sistema dei trasporti per incoraggiare l'intermodalità, ad esempio le fermate degli autobus sono appositamente collocate in modo da facilitare il collegamento con le linee di tram, treni e metropolitana; e vicino ai trasporti pubblici e ai parcheggi si trovano stazioni di ritiro di biciclette, che fanno parte del sistema di biciclette condivise *Bicing*, che fornisce circa 6000 biciclette alla città.

Infine, a Singapore si sta sperimentando la tecnologia dei veicoli autonomi nei trasporti pubblici e nel trasporto di merci; ad esempio i pendolari possono utilizzare navette autonome (*self-driven*) e su richiesta, queste sono prenotate attraverso un'applicazione e portano i pendolari dal loro luogo di lavoro alla stazione ferroviaria. Infine l'implementazione di ICT ha permesso di sviluppare un sistema elettronico di pagamento delle tariffe dei trasporti pubblici, per cui i pendolari entrano ed escono dai tornelli delle stazioni utilizzando questo metodo di pagamento.

## V. Caso studio: Lime

### 5.1 Nascita e diffusione

Lime è una società di trasporti americana che gestisce servizi di mobilità smart in varie città in tutto il mondo; in particolare offre servizi di sharing di biciclette elettriche (con pedalata assistita), monopattini elettrici, biciclette standard e automobili. I servizi che offre sono dockless, ciò significa che i mezzi non devono essere collocati in una stazione apposita, non ci sono spazi preposti ma i mezzi possono essere prelevati e rilasciati “ovunque”, o meglio, nelle aree della città in cui questo sia permesso; la posizione dei veicoli è tracciabile attraverso dispositivi GPS e gli utenti possono individuare e sbloccare i veicoli attraverso un’applicazione, in questo caso l’applicazione ufficiale di Lime, disponibile sia per dispositivi Android che iOS, e scaricabile gratuitamente dalle rispettive piattaforme.

La compagnia è stata fondata nel gennaio 2017 e a giugno dello stesso anno ha lanciato il primo servizio di sharing in North Carolina con 125 biciclette; la società si è poi espansa in varie città, ha raggiunto in soli cinque mesi di attività 150.000 utenti; ha poi beneficiato di vari investimenti fino ad essere valutata per 1,1 miliardi di dollari nel 2018. Al suo iniziale servizio di bikesharing (con biciclette ordinarie) ha poi aggiunto servizi di sharing di veicoli elettrici, sia biciclette (con pedalata assistita) che monopattini, e il carsharing nel dicembre 2018. La società è cresciuta per dimensioni e prestigio fino ad essere riconosciuta come una delle migliori startup di LinkedIn<sup>26</sup> nel settembre del 2019.

Oltre ad investire in nuovi servizi propri, Lime ha anche collaborato con altre società, ad esempio con l’accordo stretto con Uber<sup>27</sup>, a cui ha fornito biciclette elettriche per

---

<sup>26</sup> LinkedIn è un servizio web gratuito che permette di sviluppare una rete di contatti professionali, in altre parole si può definire come un social network professionale, ed è il più diffuso al mondo.

<sup>27</sup> Uber è una famosa azienda nata negli Stati Uniti che fornisce un servizio di trasporto privato attraverso un’applicazione che mette in contatto diretto passeggeri e autisti.

l'ampliamento del servizio Uber Bikes, o l'accordo con Segway<sup>28</sup> per progettare e costruire nuovi monopattini elettrici.

Ad oggi, la società offre i suoi servizi in più di 120 città situate in circa 30 paesi, tra cui l'Italia (dove i servizi sono disponibili nelle città di Roma, Milano e Rimini), e si propone come *mission* di ridurre la dipendenza dalle automobili personali per il trasporto di breve distanza e di lasciare un pianeta più sano e pulito per le generazioni future, questo attraverso una distribuzione equa di monopattini, biciclette e altri veicoli condivisi.

Di seguito si proporrà una prima analisi superficiale per capire se i servizi offerti da Lime stanno avendo un qualche tipo di impatto, o addirittura un impatto significativo, sulla mobilità e sulle scelte più o meno sostenibili di trasporto dei cittadini; per presentare questa prima idea generale si farà riferimento all'indagine svolta dalla stessa Lime nella città di San Francisco. L'indagine riguarda nello specifico l'utilizzo di monopattini elettrici e sembra che la ragione principale di utilizzo, valida per il 55% degli intervistati, sia lo spostamento da, o verso, il luogo di lavoro o di studio, e la seconda ragione, con il 21%, è quella dell'utilizzo per portare a termine commissioni; emerge quindi che l'utilizzo di questi mezzi è quotidiano e se oggetto di un'implementazione su larga scala potrebbe contribuire quantomeno a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, questa ipotesi è sostenuta anche dal fatto che molti degli intervistati dichiarano che se non avessero potuto usufruire dei servizi di Lime, avrebbero in alternativa utilizzato un taxi, Uber o chiesto un passaggio (51% degli intervistati). È inoltre opportuno notare che dalla stessa indagine emerge che non sempre gli utenti riescono a trovare i monopattini elettrici, il 56% dichiara di trovarli solo la metà delle volte in cui desiderano usufruire del servizio, il 23% dichiara di trovarli "il più delle volte" e quasi il 16% di trovarli di rado.

Riassumendo, sebbene da un lato sembra emergere un'immagine promettente del contributo che questo tipo di trasporto può portare alla mobilità sostenibile e alle abitudini di spostamento dei cittadini; dall'altro emerge anche una problematica che nel trasporto pubblico è sostanzialmente inesistente: i servizi di Lime, come la condivisione di monopattini elettrici, non sempre sono disponibili e anzi, sembra che spesso non lo

---

<sup>28</sup> Segway è una società americana di trasporti, specializzata in mobilità personale con veicoli a due ruote e ad emissioni zero.

siano, questo in parte perché le città pongono un tetto massimo di mezzi che le società possono immettere nel mercato, principalmente per evitare la congestione a volte definita “invasione dei monopattini elettrici”, ma in parte potrebbe essere anche imputabile al comportamento scorretto da parte degli utenti che nascondono i mezzi o li portano all’interno di zone di proprietà privata (ad esempio nel giardino della propria abitazione) da cui è piuttosto complesso recuperarli.

Chiaramente questa indagine è limitata ad una singola tipologia di trasporto, è stata svolta in una sola città e su un campione ristretto, non può pertanto considerarsi esaustiva, anche perché il contesto in cui vengono inseriti i servizi ha un grande impatto su come questi sono percepiti e utilizzati dagli utenti; può tuttavia rappresentare un primo sguardo all’impatto che i servizi di mobilità condivisa possono avere e a come questi possano contribuire in modo positivo allo sviluppo di una mobilità più sostenibile.

## **5.2 Funzionamento e servizi**

Come anticipato, Lime offre diversi servizi di mobilità, in particolare per quanto riguarda i servizi di condivisione di monopattini elettrici e biciclette (ordinarie e con pedalata assistita), questi sono interamente accessibili attraverso l’omonima applicazione per smartphone scaricabile da Google Play o dall’App Store di Apple.

I servizi non hanno limitazioni orarie, sono disponibili ventiquattro su ventiquattro ogni giorno della settimana; per utilizzarli è sufficiente installare l’applicazione nel proprio smartphone, questa permette di localizzare i mezzi<sup>29</sup> disponibili nelle vicinanze individuandoli in una mappa interattiva e richiede di inserire i dati di una carta di credito (o prepagata) sulla quale sarà addebitato il costo finale del servizio. Una volta trovato un mezzo disponibile, è sufficiente scannerizzare il codice QR del veicolo o inserire nell’applicazione l’ID per attivarlo (Figura 19); una volta sbloccato il mezzo, l’applicazione fornirà alcune informazioni generali legate all’utilizzo e alla sicurezza e

---

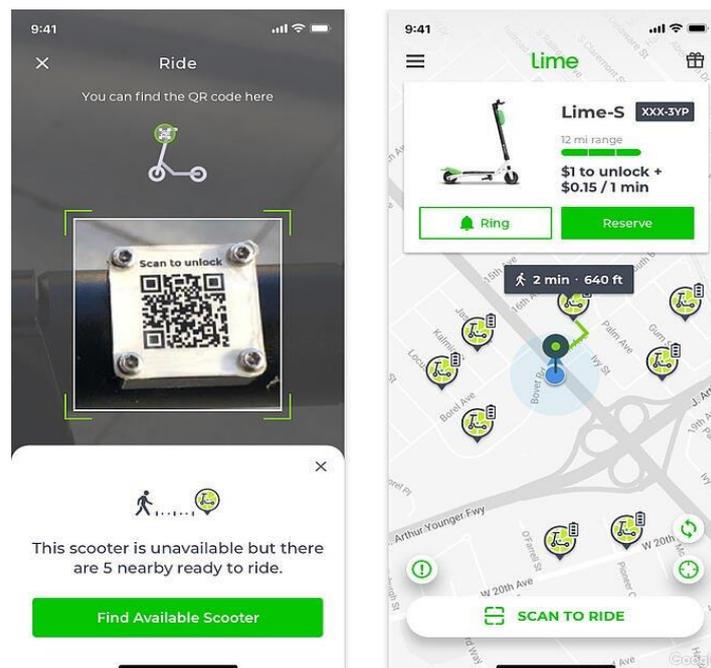
<sup>29</sup> Lime-S sono i monopattini elettrici, Lime-E sono le biciclette elettriche a pedalata assistita mentre LimeBike sono le bici ordinarie.

sarà così possibile usufruire del servizio in completa autonomia e attraverso una procedura piuttosto semplice e intuitiva.

Una volta concluso il viaggio è necessario individuare una zona in cui parcheggiare il veicolo in modo sicuro e assicurandosi che non diventi ragione di ingombro alla viabilità e al passaggio dei pedoni; per bloccare poi il veicolo è sufficiente selezionare il pulsante per terminare la corsa, presente all'interno dell'applicazione; infine comparirà un riepilogo dell'utilizzo (tempo e chilometri percorsi) e sarà addebitato automaticamente l'importo sulla carta di pagamento precedentemente indicata.

All'interno dell'applicazione sono inoltre disponibili informazioni riguardo alle norme di sicurezza per l'utilizzo dei mezzi, le zone della città in cui è possibile utilizzare il servizio e i percorsi autorizzati; a questo proposito esistono obblighi diversi nei vari paesi: ad esempio in Italia i monopattini elettrici non possono circolare su strada, ma solo su piste ciclabili e nelle aree pedonali in cui questo sia previsto, inoltre non è obbligatorio indossare un caschetto; invece negli Stati Uniti i monopattini elettrici non possono essere utilizzati sui marciapiedi, ma possono invece circolare sulla strada nel caso in cui non sia disponibile una pista ciclabile, inoltre è previsto l'obbligo di utilizzo di un caschetto protettivo.

Figura 19: Schermate dell'app Lime. Scanner del QR (sx) e mappa di ricerca veicoli (dx).



Fonte: <https://www.li.me/>

Per quanto riguarda il prezzo del servizio, viene addebitato un costo fisso per lo sblocco del veicolo e successivamente una tariffa al minuto; entrambi gli importi possono variare a seconda del paese e della città, tuttavia in Italia il prezzo di sblocco ammonta a un euro a cui si sommano poi circa quindici centesimi al minuto.

### **5.3 Controversie e problemi di sicurezza**

Una prima controversia legata ai monopattini elettrici, non solo quelli forniti da Lime, ma anche dalle compagnie concorrenti, è qualcosa su cui forse gli utenti non sempre si interrogano, ovvero: come sono ricaricati i monopattini elettrici? Ciò non avviene in stazioni sparse per la città dato che si tratta di un servizio dockless e non sono nemmeno gli utenti a ricaricare i mezzi. I *Lime Juicers* sono i “ricaricatori” dei monopattini Lime, ma lo stesso sistema viene utilizzato anche dalle altre compagnie ed è il seguente: la sera, o meglio ancora la notte, degli utenti registrati localizzano i monopattini attraverso l’applicazione, li portano a casa propria, li caricano e poi li ridistribuiscono nella città. A svolgere questo servizio può essere praticamente chiunque, è sufficiente avere un mezzo abbastanza grande per trasportare i monopattini e fare richiesta nel sito ufficiale della compagnia, sia questa Lime, Bird o Helbiz, e il servizio svolto durante la notte sarà pagato di volta in volta la mattina seguente.

Il controsenso che va di pari passo con questa modalità di caricamento è che le aziende costruiscono le loro campagne di marketing con una particolare attenzione sulla sostenibilità e sulla possibilità di ridurre le emissioni utilizzando questi mezzi alternativi e ad “impatto zero”; ciò è sicuramente vero per quanto riguarda l’utilizzo dei monopattini, tuttavia questo vantaggio viene poi parzialmente annullato da flotte di veicoli inquinanti che girano la città per raccogliere i mezzi prima, e per ridistribuirli poi. Non possiamo quindi evitare di chiederci: questi servizi sono tanto acclamanti per la loro sostenibilità e capacità di ridurre le emissioni, ma sono davvero così sostenibili come affermano di essere? Le non-emissioni derivanti dall’utilizzo dei monopattini compensano o superano l’inquinamento dei veicoli che li raccolgono e distribuiscono? Oppure questa procedura di ricarica rende di fatto il servizio inquinante come gli altri servizi di mobilità?

Questo rappresenta un “retroscena” poco pubblicizzato di tutte le compagnie che noleggiavano monopattini elettrici con una distribuzione di tipo dockless; per quanto questa renda l’uso dei mezzi più comodo e personalizzabile, sarebbe forse meglio prevedere delle stazioni collocate in punti strategici della città, dotate di sistemi di ricarica, e da cui si possano prelevare i mezzi e poi riportarli in modo da evitare la flotta di veicoli inquinanti che deve recuperarli durante la notte. Questo sistema non solo ridurrebbe effettivamente le emissioni eliminando il problema di recuperare i veicoli per ricaricarli e successivamente distribuirli, ma sarebbe anche una soluzione più “ordinata” in risposta alle controversie legate al luogo in cui gli utenti parcheggiano i veicoli: spesso infatti sorgono polemiche legate alle posizioni ingombranti o disordinate in cui sono lasciati i mezzi, che per questo risultano anche essere di intralcio alla viabilità.

Un altro elemento spesso oggetto di critica è il fatto che, a causa dello scorretto utilizzo da parte degli utenti, i monopattini elettrici possono diventare molto facilmente fonte di problemi alla viabilità, sia se parcheggiati in modo scorretto e quindi di ingombro, sia se utilizzati sulla strada, perché raggiungono al massimo una velocità dai venti ai trenta chilometri orari (sebbene, come vedremo in seguito, il limite che dovrebbe rispettare è di 20 km/h) e rallentano quindi lo scorrimento del traffico. Possono però diventare anche un serio problema alla sicurezza se utilizzati sui marciapiedi, perché se la loro velocità non è sufficiente per la circolazione su strada, d’altra parte è anche eccessiva per circolare sui marciapiedi insieme ai pedoni. Per viaggiare in sicurezza e senza intralciare la viabilità i monopattini elettrici dovrebbero essere utilizzati solo sulle piste ciclabili, tuttavia non sempre questa regola è rispettata, o perché non sono disponibili, oppure per un comportamento intenzionale e scorretto degli utenti.

Questa problematica è stata sottolineata anche dall’ente pubblico che gestisce la mobilità di Madrid (*Subdirección General de Movilidad*), il quale evidenzia infatti che questi servizi possono essere fonte di intralcio e comportare il sovrautilizzo del suolo pubblico; entrambe le questioni possono risultare in problematiche particolarmente gravi se i servizi non sono sottoposti a limitazioni o regolamentazioni. A questo proposito, le autorità di Madrid suggeriscono che una possibile soluzione potrebbe riguardare l’imposizione di obblighi che portino alla redistribuzione dei veicoli all’interno

della città, così da evitare una eccessiva concentrazione di veicoli in alcune zone specifiche<sup>30</sup>.

Infine, l'ultima controversia spesso citata è quella della sicurezza dei monopattini elettrici, su cui si è iniziato a lavorare seriamente solo in tempi recenti. Il problema principale è che in molti casi i servizi di noleggio di monopattini elettrici sono entrati nelle città prima che queste fossero pronte per il loro arrivo, prima che fossero stabilite delle regolamentazioni locali per la sicurezza e la circolazione; pertanto in un primo momento la circolazione dei mezzi era pressoché non gestita e la sicurezza degli utenti era tutelata solamente da poche regole di base illustrate dai fornitori del servizio nelle loro applicazioni: in Italia ad esempio, i monopattini elettrici circolavano sostanzialmente in modo illegale, perché nessuna legge e nemmeno il codice stradale aveva omologato questo nuovo tipo di mobilità.

In seguito, con la diffusione di questo tipo di servizi e con i primi incidenti, più o meno gravi, si è iniziato a legiferare in materia, ma ogni Paese ha stabilito regole differenti che possono variare anche da città a città; ad esempio l'obbligo di utilizzare un caschetto esiste solo in alcuni paesi. Questa diversità nelle normative rende difficile ad utenti internazionali (in altre parole ai turisti) stare al passo con le regole di circolazione e di sicurezza locali.

Le normative non omogenee non sono un problema solo per gli utenti ma lo sono in parte anche per i fornitori dei servizi, che devono adattare i mezzi alle richieste delle normative locali; per esempio una delle ragioni che hanno spinto Milano ad annullare i servizi di bikesharing di Ofo è che l'azienda non aveva omologato i suoi mezzi alle richieste del comune, che imponeva di installare freni, luci posteriori e altri accessori.

Alla confusione normativa che riguarda la gestione dei mezzi, le loro caratteristiche e la loro circolazione si unisce il comportamento non sempre attento degli utenti che spesso

---

<sup>30</sup> Questa informazione è stata fornita direttamente dalla *Subdirección General de Movilidad* di Madrid, che ha gentilmente risposto ad una mia email con alcuni quesiti in merito agli impatti dei servizi di mobilità condivisa, in particolare bikesharing e sharing di monopattini elettrici, e alle possibili soluzioni alle problematiche attuali.

sembrano credere di poter utilizzare i monopattini in qualsiasi area della città, in modo indifferente su strada o marciapiedi e tutto ciò senza ripercussioni.

Gli incidenti, che in un primo momento erano superficiali e poco frequenti sono progressivamente aumentati per numero e gravità; se le conseguenze dei primi incidenti erano semplici escoriazioni in seguito la situazione è andata peggiorando e ci sono stati diversi casi di incidenti mortali per gli utilizzatori di monopattini elettrici: nel giugno 2019 una youtuber inglese è morta schiantandosi contro un camion mentre ad ottobre 2019 un venticinquenne francese è stato investito da un'auto, e questi sono solo due tra gli incidenti più recenti. Secondo uno studio della Rutgers University negli Stati Uniti il numero di incidenti legati all'uso di monopattini elettrici è triplicato negli ultimi dieci anni e il 66% dei feriti non portava il caschetto che, a differenza che in Italia, negli Stati Uniti è obbligatorio<sup>31</sup>.

Il drammatico aumento di incidenti, anche mortali, ha portato a numerosi dibattiti sulla necessità di una legislazione molto più rigida. In questo senso Milano si è data molto da fare: prima che la circolazione dei monopattini fosse sospesa era iniziato un vero e proprio "boom di multe", dovute principalmente all'uso improprio dei veicoli (soprattutto perché utilizzati sui marciapiedi); il servizio è stato poi sospeso e la circolazione sarà di nuovo possibile solo dopo l'installazione della dovuta segnaletica e nel rispetto di una nuova serie di obblighi e normative: il limite di velocità che dovranno rispettare è di 6 chilometri orari su piste ciclabili e ciclopedonali, mentre dovranno rispettare il limite di 20 chilometri orari nelle Zone 30 (ovvero le zone urbane in cui il limite di velocità è di 30 chilometri orari).<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Lo studio della Rutgers University del 2019 è documentato in *Craniofacial injuries related to motorized scooter use: A rising epidemic* di Bresler et al.

<sup>32</sup> Aggiornamento, 05 gennaio 2020:

La legislazione che in Italia regola la circolazione dei monopattini elettrici ha subito numerose modifiche, la più recente e discussa si trova nella manovra economica 2020, che cerca di fissare una normativa comune in materia e che prevede l'equiparazione dei monopattini elettrici alle biciclette; i limiti che devono essere rispettati dai monopattini sono una potenza non superiore a 500 Watt e una velocità massima di 20 Km/h, che diventano 6 Km/h nelle isole pedonali, non viene invece previsto l'obbligo di un caschetto protettivo (presente in altri paesi). Questa legge (n. 160 del 27 dicembre 2019) potrebbe rappresentare una nuova svolta per i servizi di sharing e smart mobility in Italia, ha però anche sollevato molte polemiche relative soprattutto alla sicurezza e alla circolazione.

Un'ultima questione che vale la pena di menzionare, sebbene non rappresenti una vera e propria controversia, è quella che riguarda la stagionalità di utilizzo dei mezzi: i monopattini elettrici sono infatti comodi da utilizzare durante l'estate, o comunque durante periodi in cui il clima è ancora favorevole, mentre cala drasticamente l'utilizzo durante la stagione invernale o quando il clima non è dei migliori (usarli sotto la pioggia o in mezzo alla neve è chiaramente impensabile); ciò comporta una perdita per l'azienda fornitrice e l'abbandono dei mezzi inutilizzati in giro per la città per lunghi periodi di tempo. La soluzione trovata da alcune aziende, tra cui Lime e Bird, è la "migrazione dei monopattini": quando i mezzi non vengono più utilizzati in una città a causa del clima questi vengono spostati più a sud, o comunque in città che abbiano un clima più favorevole e dove quindi i mezzi possano essere utilizzati. Questa soluzione da un lato riduce le perdite sostenute dall'azienda e dall'altro evita problemi di eccessiva occupazione del suolo pubblico con mezzi che di fatto sarebbero inutilizzati e di intralcio per lunghi periodi di tempo. Notiamo infine che, sebbene questa sembri essere una soluzione ottimale, sono solo alcune le aziende che la mettono in atto.

## **5.4 Analisi delle recensioni**

### *5.4.1 Metodologia*

I dati che saranno analizzati in questo paragrafo sono stati reperiti attraverso il programma di scraping<sup>33</sup> WebHarvy di cui dispone l'università Ca' Foscari: questo strumento consente di raccogliere dati da qualsiasi tipo di sito web e in questo caso è stato usato per scaricare le recensioni che gli utenti di Lime hanno pubblicato nel Play Store di Google; nello specifico sono state scaricate 3524 recensioni, di cui 724 in italiano e 2800 in inglese. I dati estrapolati sono stati restituiti in un file Excel contenente il nome indicato dagli utenti (di finzione o meno), la data di pubblicazione delle recensioni, il testo delle recensioni lasciate dagli utenti e la valutazione data (da 1 a 5 stelle).

---

<sup>33</sup> Lo *scraping* è una procedura informatica per l'estrazione di dati da siti web, che solitamente richiede l'utilizzo di software specifici che consentono di scaricare i dati.

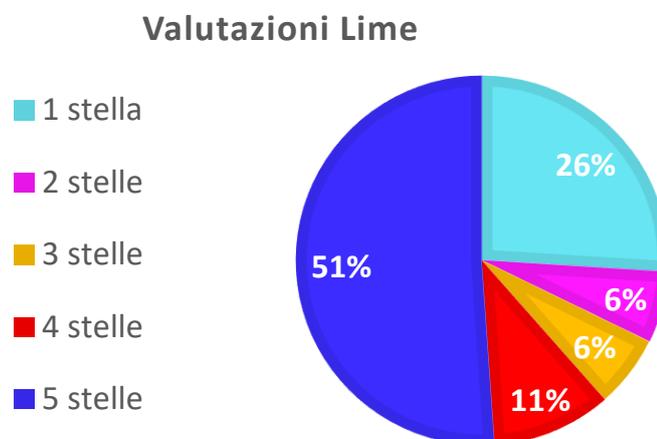
Partendo da questi dati è stato possibile ricavare grafici e statistiche riguardanti il sesso degli utenti di Lime, la valutazione media che hanno dato, la valutazione media in diversi periodi dell'anno (indicativamente in alta e bassa stagione), le principali criticità che hanno spinto gli utenti a dare una valutazione negativa (sono considerate negative le recensioni da una a tre stelle) e le principali componenti positive che hanno invece portato a valutazioni positive (considerate tali le recensioni di quattro o cinque stelle).

Di seguito si esporranno i dati raccolti e questi saranno poi utilizzati come base per effettuare delle considerazioni generali sulla qualità del servizio e sui suoi effettivi o possibili impatti.

#### 5.4.2 Dati raccolti e considerazioni

Dai dati raccolti emerge innanzitutto la distribuzione delle valutazioni, e come vediamo dal grafico (Figura 20) più della metà delle valutazioni sono di cinque stelle mentre un quarto è di una stella; possiamo quindi dire che gli utenti tendono a dare la valutazione massima oppure quella minima, mentre solo una parte degli utenti dà una valutazione intermedia, ciò può indicare che l'esperienza di mobilità possibile con questi mezzi suscita negli utenti opinioni forti e la qualità del servizio è valutata come interamente positiva o interamente negativa.

Figura 20: Valutazioni di Lime basate sulle recensioni ottenute attraverso lo scraping.

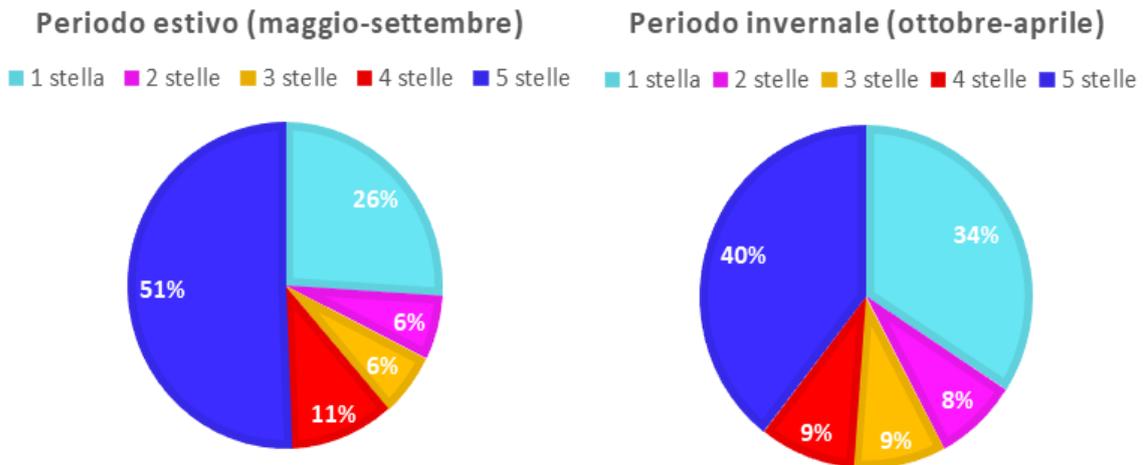


Fonte: Elaborazione personale

Allo stesso modo, una distinzione netta si può vedere nel genere degli utenti che usufruiscono di questo tipo di servizi, infatti quasi il 75% degli utenti sono uomini, solo il 16% sono donne, mentre il rimanente 10% degli utenti non dichiara il proprio genere (ricordiamo che le recensioni su Play Store possono essere anonime, inserire o meno i propri dati è a discrezione dell'utente).

Analizzando le recensioni in base alla loro data di pubblicazione possiamo poi notare che le valutazioni date durante la stagione turistica (che ai fini di questa analisi è stata considerata da maggio a settembre) risultano essere leggermente superiori rispetto alle valutazioni date da ottobre ad aprile: il voto medio "fuori stagione" risulta essere inferiore dello 0,3% rispetto al voto medio estivo; questa differenza risulta essere piuttosto ridotta nel nostro campione di recensioni ma si può supporre che tale discrepanza cresca valutando la totalità delle recensioni (che ricordiamo essere più di novanta mila). La diversa distribuzione delle valutazioni può essere vista nella Figura 21, che mostra i grafici delle valutazioni nel periodo "estivo", ovvero da maggio a settembre, e nel periodo che in questa analisi definiamo "invernale", ovvero da ottobre ad aprile. Questo dato può essere spiegato dalla diversa tipologia di utenti che usufruiscono del servizio e dalle loro diverse aspettative, necessità e di conseguenza valutazioni; infatti solitamente gli utenti durante il periodo estivo sono turisti che visitano la città e tendono ad avere esigenze meno pressanti o comunque ad essere meno esigenti, mentre nel periodo invernale la tipologia più frequente di utenti è quella di cittadini che usano il servizio per commissioni quotidiane o per andare e tornare dal luogo di lavoro, per questo hanno esigenze, anche temporali, più pressanti e inefficienze minime possono causare inconvenienti agli utenti e portare rapidamente a valutazioni più negative; gli stessi ipotetici inconvenienti potrebbero incidere meno nel contesto di un'esperienza turistica, ciò in virtù anche della sua componente ludica e di rilassamento.

Figura 21: Confronto delle valutazioni di Lime durante il periodo estivo rispetto al periodo invernale.



Fonte: Elaborazione personale

Il passo successivo è stato quello di analizzare il testo delle recensioni raccolte in modo da capire quali fossero i motivi principali che hanno spinto gli utenti a dare i rispettivi voti; questa analisi più approfondita ha permesso di individuare le problematiche essenziali del servizio che hanno spinto gli utenti a dare valutazioni negative (ai fini di questa analisi sono considerate negative le recensioni di una, due e tre stelle); allo stesso modo dall'analisi delle recensioni positive, ovvero quelle di quattro e cinque stelle, è stato possibile individuare i principali punti di forza di questi servizi, o quantomeno le caratteristiche che hanno influenzato maggiormente l'esperienza e di conseguenza l'opinione degli utenti e la loro valutazione finale.

Per quanto riguarda i punti di forza dei servizi di Lime individuati dalle recensioni, questi sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

1. Comodità del servizio, sotto cui sono state raggruppate tutte le recensioni che sottolineano la funzionalità, praticità e velocità del servizio; e quelle che sottolineano la sua efficacia per evitare la congestione del traffico e avere una discreta libertà di movimento;
2. Componente ludica, che comprende i commenti riguardanti la piacevolezza del servizio, il fatto che questo sia particolarmente interessante e il divertimento che ne deriva;

3. Facilità d'uso, che racchiude tutti i commenti positivi sulla semplicità e sull'immediatezza di utilizzo sia dell'applicazione che dei mezzi stessi;
4. Qualità dell'applicazione, dei mezzi e del servizio nel suo complesso;
5. Sostenibilità, che raggruppa tutti i feedbacks riguardanti l'utilità del servizio in termini ecologici e sostenibili, e quelli che elogiano il servizio in quanto ottimo esempio di smartness e di mobilità alternativa;
6. Esperienza complessiva, comprende le recensioni di utenti la cui soddisfazione riguarda l'intera esperienza vissuta grazie a questo tipo di mobilità smart e nello specifico grazie ai servizi di Lime;
7. Altro, racchiude le recensioni che non specificano il motivo della valutazione data.

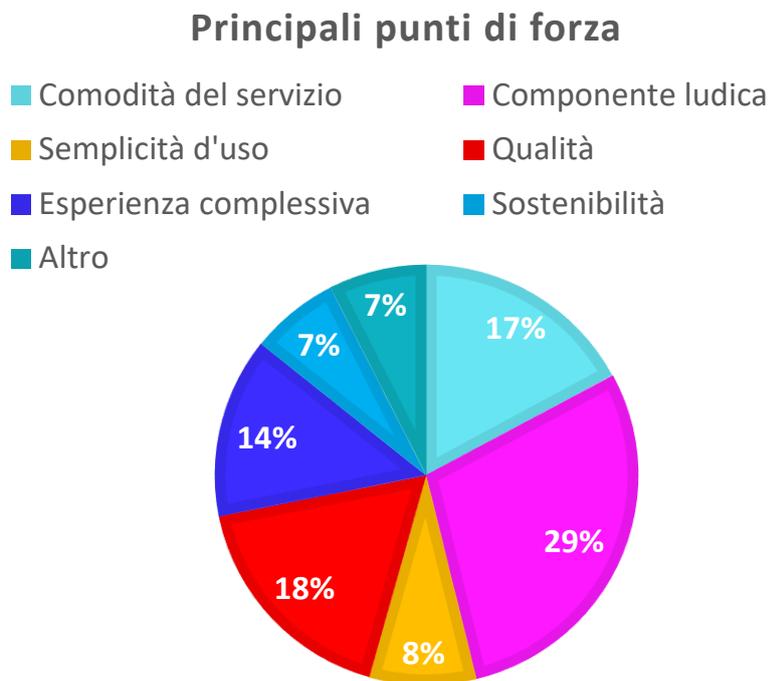
Come possiamo vedere dalla Figura 22, quasi il 30% degli utenti enfatizza come principale ragione della propria valutazione positiva la componente ludica, che è risultata essere uno dei principali punti di forza di questi servizi e che, in un contesto turistico, può rappresentare un valore aggiunto non indifferente per il settore dell'intrattenimento della destinazione; al secondo posto tra i principali fattori positivi c'è la qualità, in tutte le sue declinazioni, intesa quindi sia come qualità grafica e tecnica dell'applicazione, sia come qualità di materiali e prestazioni dei mezzi. Come vedremo da un successivo confronto tra varie aziende, Lime si distingue per essere la compagnia con mezzi di qualità superiore rispetto alla concorrenza, almeno secondo l'opinione degli utenti.

Dallo stesso grafico emerge che la componente sostenibile non è tra i principali fattori presi in considerazione dagli utenti nel valutare il servizio, infatti solamente il 7% del campione di recensioni menziona la componente ecologica e sostenibile come fattore che ha inciso sulla valutazione positiva del servizio; maggiormente interessante per gli utenti sembra invece essere la comodità dei veicoli, che infatti è menzionata nel 17% delle recensioni visionate.

Vediamo infine che l'esperienza complessiva è un altro dei fattori più citati dagli utenti; ciò è particolarmente interessante dal punto di vista turistico perché i turisti attraverso il loro viaggio cercano di immergersi in una cultura e in un'esperienza che deve essere,

o almeno essere percepita, come “diversa” ed “unica”, perciò si parla sempre più di turismo esperienziale come forma turistica in contrapposizione con il turismo di massa; in questo senso dunque i servizi di smart mobility potrebbero contribuire a creare l’esperienza turistica tanto ricercata dai consumatori.

Figura 22: Grafico dei principali punti di forza menzionati dagli utenti di Lime.



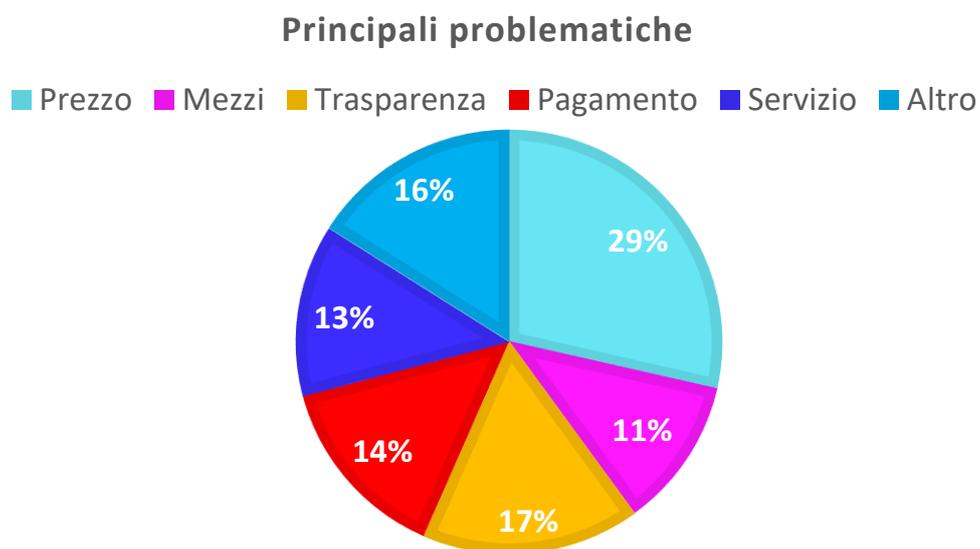
Fonte: Elaborazione personale

Per quanto riguarda le principali problematiche del servizio individuate attraverso i feedback degli utenti, queste sono state raggruppate nelle seguenti categorie:

1. Prezzo, che racchiude tutte le critiche riguardanti il costo eccessivo dei servizi e la mancanza di chiarezza riguardo alle tariffe che spesso non sono esposte o di facile consultazione;
2. Mezzi, categoria che include le problematiche riguardanti l’assenza, la qualità (comodità e lentezza) o le condizioni dei mezzi, che possono essere scarichi, danneggiati o inutilizzabili;
3. Trasparenza, che comprende i fattori legati alla scarsa trasparenza della gestione, in particolare si fa riferimento a marketing ingannevole e promozioni non chiare o non funzionanti, oltre che all’inefficienza del servizio clienti nella risoluzione delle problematiche emergenti;

4. Pagamento, riguarda le difficoltà di pagamento, dovute a malfunzionamenti o all'accettazione di un numero limitato di modalità di pagamento, ma anche ad addebiti errati, di cui spesso risulta complicato il rimborso, e alla scelta, da molti non apprezzata, di richiedere la creazione di un credito all'interno dell'applicazione piuttosto che permettere il pagamento diretto attraverso la propria carta;
5. Servizio, racchiude tutti i difetti riscontrati dagli utenti e che riducono la qualità complessiva dell'esperienza, come il sistema di blocco dei mezzi non sempre funzionante, le mappe e i sistemi GPS non accurati e le zone rosse<sup>34</sup> non segnalate o poco chiare;
6. Altro, che racchiude i casi in cui per varie ragioni non sia stato possibile usufruire del servizio, ad esempio per malfunzionamenti dell'applicazione, impossibilità di inserire la modalità di pagamento desiderata o altre ragioni di questo genere.

Figura 23: Grafico dei principali punti deboli menzionati dagli utenti di Lime.



Fonte: Elaborazione personale

Come possiamo vedere dalla Figura 23, delle categorie sopra citate, quella maggiormente richiamata dagli utenti nelle loro recensioni è quella del prezzo, che per

---

<sup>34</sup> Ricordo che le “zone rosse” sono le aree della città in cui non è possibile circolare con i mezzi messi a disposizione da Lime (o altre compagnie) e in cui non è possibile parcheggiare i mezzi dopo l'utilizzo; se gli utenti entrano nelle aree rosse viene loro addebitata automaticamente una multa e i mezzi smettono di funzionare, è pertanto necessario che gli utenti li riportino manualmente nell'area consentita affinché questi ripartano e si possa continuare ad usufruire del servizio.

quasi il 30% degli utenti rappresenta uno dei principali punti deboli del servizio, a cui si uniscono poi le complicazioni relative al pagamento, segnalate nel 14% delle recensioni; il problema delle tariffe eccessive è seguito da problemi di trasparenza nella gestione, citati dal 17% del campione e che sono spesso fonte di delusione per gli utenti che sviluppano quindi sentimenti ed opinioni negative nei confronti della compagnia, diventando quindi meno propensi ad utilizzare nuovamente il servizio, della stessa o di altre aziende.

Dall'analisi delle recensioni di Lime, vediamo quindi che dei molti vantaggi citati dagli utenti, quello legato alla sostenibilità non rappresenta una preoccupazione principale, nonostante sia invece uno degli elementi fondamentali richiamati nelle campagne pubblicitarie di Lime e delle altre aziende che forniscono servizi analoghi. Vediamo inoltre che i punti di debolezza del servizio sono in gran parte legati a questioni economiche, ovvero al prezzo effettivo, agli addebiti errati relativamente frequenti, e alle modalità limitate di pagamento; seguite però da una preoccupante mancanza di trasparenza da parte dell'azienda nella gestione del servizio: questa è infatti riscontrata da un lato nella promozione dei servizi, dove sono pubblicizzate promozioni che non trovano però applicazione concreta o che risultano essere poco chiare, causando la delusione e insoddisfazione degli utenti; dall'altro la scarsa trasparenza si ritrova anche nella gestione delle relazioni con i clienti, che spesso non ricevono l'assistenza immediata di cui hanno bisogno, non ricevono risposte o, se le ricevono, queste sono poco chiare. Un esempio pratico di questa scarsa trasparenza, nel primo caso è dato dai codici promozionali pubblicizzati dall'azienda per avere "una corsa gratuita", ma che se inseriti non danno accesso ad alcuno sconto effettivo; nel secondo caso, è dato dai difficoltosi rimborsi a cui gli utenti vanno in contro in caso di addebiti errati, ad esempio nel caso in cui venga sbloccato un mezzo che risulta però inutilizzabile: in queste circostanze solitamente il servizio viene comunque addebitato e molti utenti lamentano la difficoltà di ricevere rimborsi, in parte dovuta alla mancanza di risposte chiare da parte dell'assistenza.

D'altra parte un'assistenza clienti rapida ed efficace sarebbe particolarmente importante per questo genere di servizi, proprio perché sono utilizzabili dagli utenti in completa autonomia e solitamente non rendono disponibile personale in loco per

l'assistenza agli utenti in caso di eventuali inconvenienti nell'utilizzo del servizio o dei mezzi.

## **5.5 I concorrenti**

Lime non è certo l'unica azienda ad offrire servizi smart di sharing di biciclette e monopattini elettrici; tra i principali concorrenti ci sono Bird e Helbiz, con cui faremo un breve confronto, tuttavia esistono anche altri concorrenti come Circ e Tier, che sono altre due aziende con diffusione internazionale, oltre a servizi locali minori (come Sevici, il servizio di bikesharing di Siviglia).

L'obiettivo del confronto tra Lime, Bird ed Helbiz è quello di analizzare le opinioni degli utenti e, attraverso queste, capire se i punti di forza e le problematiche da correggere siano le stesse in compagnie che offrono servizi analoghi, se emergono elementi divergenti, oppure se una delle tre compagnie oggetto di analisi emerge come particolarmente avanzata rispetto alle concorrenti.

### *5.5.1 Bird*

Bird è un'azienda di micro-mobilità fondata in California nel 2017, ed è una delle più grandi società del settore; inizialmente forniva solamente servizi di noleggio di monopattini elettrici fino all'ottobre del 2019, quando ha lanciato un nuovo servizio di scooter elettrici e ha annunciato l'imminente (ma non ancora avvenuto) lancio di un servizio di noleggio di biciclette elettriche, le *Bird Cruiser*, che sono in realtà bici con pneumatici più larghi pensate per percorsi extraurbani e noleggi di lunga durata.

Il funzionamento del servizio è sostanzialmente equivalente a quello di Lime e di altre compagnie del settore: è necessario installare l'applicazione dell'azienda, che permetterà di individuare i mezzi disponibili più vicini, per utilizzarli è sufficiente scannerizzare il codice QR presente sul veicolo e inserire i dati della propria carta di

pagamento, infine è necessario bloccare il veicolo attraverso la stessa applicazione per interrompere il servizio e procedere al pagamento.

Per quanto riguarda il prezzo, anche in questo caso è composto da una quota fissa per lo sblocco e una tariffa variabile; in Italia il costo di attivazione è pari a un euro, a cui si aggiunge una tariffa di circa venticinque centesimi al minuto per l'utilizzo del mezzo.

### 5.5.2 Helbiz

Helbiz è un'altra società americana di trasporti intra-urbani, fondata però da un imprenditore italiano, Salvatore Palella, nel 2016. I servizi di questa azienda sono oggi disponibili in numerosi paesi, soprattutto europei, tra cui l'Italia, in cui il servizio è già attivo a Milano, Rimini e Riccione e dove la compagnia conta di attivarlo in numerose altre città come Roma, Pisa, Firenze e Trieste<sup>35</sup>.

Così come Lime e Bird, anche Helbiz fornisce servizi *dockless* di noleggio di biciclette (HelbizBike) e monopattini elettrici (HelbizGo) interamente accessibili e utilizzabili attraverso l'omonima applicazione disponibile sia per il sistema operativo Android che per quello iOS. Un servizio aggiuntivo e che differenzia Helbiz dalle altre compagnie è quello dei "droni taxi" su cui l'azienda sta concentrando investimenti e ricerche; il servizio prende il nome di HelbizAir e non è ancora stato concretamente realizzato ma rappresenta la direzione innovativa verso cui si sta dirigendo questa compagnia.

Il funzionamento dell'applicazione e dei servizi di Helbiz è praticamente lo stesso di Lime: attraverso l'applicazione si possono individuare i mezzi disponibili, questi possono essere sbloccati attraverso lo scanner del codice QR presente sul veicolo, infine devono essere bloccati attraverso l'apposita funzione presente all'interno dell'app. Inoltre anche in questo caso il prezzo del servizio è costituito da una quota fissa per lo sblocco del veicolo e da una tariffa al minuto; in Italia i servizi di Helbiz costano un euro per lo sblocco iniziale e quindici centesimi al minuto per l'utilizzo.

---

<sup>35</sup> L'elenco completo di città e paesi in cui il servizio è disponibile e in cui Helbiz intende attivarsi in futuro è presente nel sito ufficiale dell'azienda: <https://helbiz.com/cities>.

### 5.5.3 *Confronto tra Lime, Bird e Helbiz*

Come spiegato in precedenza Lime, Bird ed Helbiz sono tre aziende di mobilità smart, specializzate in micromobilità e soluzioni alternative di mobilità urbana; l'analisi e il confronto tra queste aziende si baserà sulle recensioni degli utenti: analizzando le opinioni degli utenti si tenterà di delineare quelli che sono i principali punti di forza dei servizi offerti dalle tre aziende e di capire se questi sono gli stessi o se ognuna abbia elementi significativi di differenziazione; allo stesso modo si individueranno le principali lacune dei servizi offerti e si confronteranno per capire se le criticità dei servizi delle tre aziende convergono o differiscono.

Dato che i servizi di Bird, Lime e Helbiz sono interamente messi a disposizione e gestiti attraverso le rispettive applicazioni, analizzare le recensioni di queste ultime fornisce un quadro delle principali problematiche di questi servizi e dei loro aspetti più riusciti; ma prima di passare al confronto vero e proprio vale la pena di dare una visione generale delle app delle tre aziende: le applicazioni di Lime e Bird sono tra le più scaricate, con più di un milione di downloads ciascuna, mentre Helbiz raggiunge un pubblico più limitato ma comunque consistente rispetto a quelli che sono piccoli servizi locali, e raggiunge più di 50.000 downloads. Per quanto riguarda la valutazione media delle applicazioni, Lime e Helbiz raggiungono il punteggio maggiore con 4.2 stelle, poco al di sotto troviamo Bird con 4.0; tuttavia è da notare che nonostante gli esorbitanti numeri di download il numero di utenti che hanno recensito il servizio è molto più limitato e varia molto a seconda dell'azienda: Lime conta più di 95.000 recensioni, Helbiz, che raggiunge lo stesso punteggio ha però un numero di recensioni molto più ridotto, quasi cinquecento, mentre Bird, che raggiunge una valutazione di poco inferiore ha quasi 33.000 recensioni.

Nonostante le sostanziali differenze numeriche sia per quanto riguarda i downloads che nel numero di recensioni, analizzando queste ultime emerge che i principali pro e contro dei servizi offerti sono sostanzialmente gli stessi per ciascuna delle tre aziende, con pochissime trascurabili discrepanze; possiamo quindi generalizzare dicendo che i pro e i contro individuati, e che saranno esposti di seguito, non sono riferiti solamente ad una compagnia ma sono molto probabilmente i vantaggi e gli svantaggi di ciascuna azienda

che offre servizi analoghi, lasciando chiaramente margine per alcune lievi differenze che possono caratterizzare le singole aziende e la loro offerta.

Dall'analisi delle recensioni emerge che i principali vantaggi esplicitati dagli utenti riguardano soprattutto la componente edonistica del servizio, la praticità e la consapevolezza di usare un servizio ecologico e sostenibile: gli utenti di ciascuna azienda sottolineano nei loro commenti che si tratta di un tipo di trasporto innovativo e divertente; la facilità d'uso e la componente della "novità" permettono di creare un'esperienza di mobilità che influisce in modo consistente e molto positivo sull'opinione che gli utenti hanno del servizio. Il secondo aspetto positivo è la praticità del servizio, non solo perché interamente "a portata di smartphone", ma anche perché risulta essere un servizio veloce, che spesso permette di evitare il traffico e di raggiungere luoghi altrimenti difficilmente raggiungibili attraverso i trasporti pubblici; infine un elemento che rientra nel concetto di "praticità" e che viene molto apprezzato è la funzione "blocca" che permette di sospendere brevemente il servizio bloccando temporaneamente il mezzo ma senza interrompere definitivamente il servizio, permettendo così di non pagare eventuali soste. Non possiamo certo sorprenderci che questa funzione sia particolarmente apprezzata dagli utenti considerando i prezzi elevati di questo tipo di servizi. Infine, il terzo elemento positivo citato in riferimento alle tre aziende è la componente ecologica e sostenibile del servizio, che consente il trasporto attraverso mezzi a zero emissioni.

Solo due elementi sembrano emergere come vantaggi divergenti tra le tre compagnie, questi sono il prezzo e la qualità tecnica dei mezzi: per quanto riguarda il prezzo, Helbiz viene elogiata come più economica rispetto alla concorrenza, almeno per quanto riguarda città come Roma e Milano, dove tra i suoi concorrenti troviamo aziende che pur avendo lo stesso prezzo di sblocco (ovvero un euro) hanno diverse tariffe al minuto, come Bird, che ha una tariffa di 0,25 euro al minuto e Circ che costa invece 0,19 euro al minuto, rispetto invece ai 0,15 euro/minuto di Helbiz e Lime. Per quanto riguarda la qualità tecnica dei mezzi invece, Lime viene spesso menzionata come compagnia i cui veicoli sono di qualità superiore rispetto ai concorrenti, soprattutto per quanto riguarda la dimensione confortevole che manca in altre compagnie i cui mezzi hanno dimensioni troppo ridotte; Lime sembra inoltre avere un'applicazione più sviluppata e curata, infatti

non si blocca se il mezzo esce dal raggio di azione prestabilito, problema che viene invece riscontrato dagli utenti di Bird.

Per quanto riguarda invece i punti critici da migliorare, possiamo dire che le recensioni ne fanno emergere diversi, anche in questo caso sono perlopiù gli stessi per le tre aziende con poche differenze che menzioneremo. Possiamo riassumere tutte le problematiche in 4 categorie, ovvero: il prezzo, i mezzi, la geolocalizzazione e la gestione.

La prima categoria, quella del prezzo, comprende sia critiche riguardanti il costo del servizio, che come già accennato è considerato da molti troppo elevato, sia problematiche che non sono legate al prezzo in sé ma piuttosto a come questo viene pagato: innanzitutto gli utenti non apprezzano la scelta di molte di queste aziende di prevedere il pagamento attraverso il saldo dell'applicazione, piuttosto che l'addebito diretto sulla carta, in quanto viene spesso percepito come tentativo di obbligare gli utenti a riutilizzare il servizio, ad esempio Bird prevede che al primo utilizzo si debba aggiungere un saldo minimo di 10 euro, scelta che risulta scomoda per utenti che desiderano magari sperimentare brevemente il mezzo per la prima volta, e che rischiano così di pagare un servizio che non useranno più; allo stesso modo in alcuni casi le aziende hanno rimborsato degli addebiti errati accreditandoli sul saldo dell'applicazione, ciò chiaramente ha scatenato diverse controversie con gli utenti che non avevano intenzione di riutilizzare il servizio e di fatto non sono quindi stati rimborsati. Sempre di questa categoria fa parte la diffusa e complessa questione degli addebiti errati o eccessivi: sono davvero numerosissimi i casi di utenti che hanno avuto addebiti eccessivi a causa del malfunzionamento del sistema di blocco del mezzo, oppure addebiti errati a causa dello sblocco di mezzi che sono poi risultati scarichi, danneggiati o comunque non utilizzabili.

Come sappiamo, il prezzo di un bene o servizio è sempre un elemento preso in considerazione dai consumatori e trovarsi di fronte non solo prezzi relativamente alti per un servizio di trasporto spesso utile solo per brevi distanze, ma anche ulteriori rischi legati al pagamento può rappresentare un forte deterrente all'utilizzo di questi mezzi, e può scoraggiare non solo il riutilizzo da parte di chi è già stato un utente ma anche la sperimentazione da parte di nuovi potenziali utenti dissuasi dalle recensioni negative.

Della seconda categoria, quella dei mezzi, fanno parte problematiche che dipendono solo in parte dalle aziende fornitrici dei servizi, ma che sono piuttosto legate agli utenti stessi e al loro senso civico; le problematiche legate ai mezzi riguardano in parte la loro qualità e quantità, ma soprattutto lo stato in cui si trovano e in cui gli utenti li lasciano, o non li lasciano. In primo luogo molti utenti lamentano le condizioni dei mezzi che, nonostante quanto indicato dalle rispettive applicazioni (che li segnano come disponibili, carichi e funzionanti), sono spesso scarichi, si bloccano durante l'utilizzo, sono rotti o non utilizzabili; in secondo luogo gli utenti lamentano una scarsa quantità di mezzi disponibili, ma ricordiamo che spesso sono le stesse città a porre dei vincoli numerici alle varie aziende per evitare un eccesso di veicoli che diventerebbe difficile da gestire. Entrambe queste problematiche, sia quella dei mezzi danneggiati, sia quella dei pochi mezzi a disposizione sono imputabili, almeno in parte, anche agli utenti dei servizi: questi sono spesso gli autori di atti di vandalismo e danneggiamento dei mezzi, e sono anche numerosi i casi in cui gli utenti si appropriano dei mezzi e li portano in zone private, in quest'ultimo caso per poterli recuperare le aziende devono coinvolgere le forze dell'ordine e nel frattempo i mezzi sono inutilizzabili da altri utenti.

Questa seconda categoria di criticità fa emergere l'importanza del senso civico per la buona riuscita e diffusione di questa modalità di trasporto: per quanto ci sia impegno da parte delle aziende per mettere a disposizione dei mezzi efficaci, funzionanti e soggetti a costante manutenzione, è anche necessario che gli utenti collaborino e mantengano dei comportamenti civili e rispettosi non solo nei confronti delle aziende ma anche degli altri utenti o potenziali utenti dei servizi.

La terza categoria, quella della geolocalizzazione, si lega in parte alla categoria precedente: infatti le problematiche legate alla localizzazione errata dei mezzi sono a volte riconducibili al comportamento degli utenti, quando questi portano il mezzo in luoghi privati, come il loro giardino, gli altri utenti non riescono a trovare i mezzi indicati dalla mappa e imputano a volte l'errore all'applicazione. D'altra parte però questa non è l'unica causa, infatti le mappe a volte non sono aggiornate e il sistema GPS usato da queste applicazioni risulta spesso approssimativo, tanto da non rendere possibile l'individuazione dei mezzi o da non rendere chiaro dove finisca la zona di utilizzo, ciò comporta nel primo caso la perdita di potenziali utenti, e nel secondo caso un'esperienza

poco soddisfacente, perché gli utenti sono soggetti a multe automatiche per l'utilizzo errato e sono costretti a riportare i mezzi nella zona consentita, a mano chiaramente, perché quando ne escono i mezzi si fermano. Inoltre a volte capita che l'applicazione non riesca a localizzare alcun mezzo o che segni mezzi non presenti nella posizione indicata.

L'ultima categoria, quella della gestione, fa riferimento in parte ad applicazioni che vanno ancora perfezionate, e in parte a criticità legate ad una gestione non trasparente: i problemi delle applicazioni sono sostanzialmente due, ovvero la mancanza di un sistema efficace di segnalazione dei malfunzionamenti dei veicoli, che eviterebbe a molti utenti di sbloccare e pagare erroneamente mezzi non funzionanti, e la scarsa chiarezza a riguardo di molti temi, ad esempio non sempre sono chiaramente indicate le aree in cui è possibile utilizzare o parcheggiare i mezzi, non sono spiegate chiaramente le conseguenze di un comportamento scorretto e, a volte, nemmeno il prezzo effettivo del servizio è esposto oppure è presente ma risulta ambiguo, perché viene indicata, ad esempio, solo la tariffa per minuto senza però indicare la quota fissa per lo sblocco.

La mancanza di chiarezza presente nell'applicazione si estende anche alla gestione generale del servizio ed è spesso causa di insoddisfazione degli utenti; le due problematiche evidenziate dagli utenti in questo senso sono il servizio clienti di scarsa qualità e la pubblicità ingannevole. Nel primo caso il problema è che questi servizi solitamente non hanno personale in loco e ciò si riflette nella necessità di un servizio di assistenza clienti a distanza che sia però immediato ed efficiente, rapidità che spesso manca peggiorando gli imprevisti in cui si imbattono gli utenti durante l'utilizzo dei mezzi. Nel secondo caso si fa riferimento a tutta una serie di strumenti promozionali messi in atto dalle aziende che risultano però fonte di confusione e scontento degli utenti: ad esempio la promessa di una "prima corsa gratis", che viene però addebitata perché ciò che l'azienda "offre" è in realtà solamente lo sblocco gratuito; oppure la possibilità di avere "tre corse gratuite" utilizzando i codici che si ottengono invitano gli amici ad usufruire del servizio ma, anche in questo caso, in realtà la corsa si paga, solamente lo sblocco è gratuito; ciò quando i codici effettivamente funzionano, il che non è scontato considerando che molti utenti hanno segnalato che i vari codici promozionali non danno realmente accesso ad alcuno sconto, neanche esiguo.

La mancata chiarezza in generale del servizio, ma in particolar modo delle campagne promozionali, risulta spesso in valutazioni negative dei servizi e nell'insoddisfazione degli utenti.

Come possiamo vedere da questo breve confronto tra Lime, Bird ed Helbiz per quanto le aziende possano avere delle dimensioni e una diffusione diverse, le problematiche che emergono, almeno dal punto di vista degli utenti sono sostanzialmente le stesse; vediamo inoltre che, nonostante l'opinione complessivamente positiva, le questioni da risolvere sono ancora molte, in particolare la più citata dagli utenti delle tre aziende è quella del prezzo, che viene però motivato dalle aziende in virtù delle tecnologie innovative e all'avanguardia implementate per fornire il servizio. A questo proposito va anche evidenziato che alcune aziende stanno lavorando per rendere il servizio meno costoso, se non per tutti gli utenti, almeno per quelli che vivono situazioni di difficoltà economiche. Lime si sta muovendo per rendere il servizio più accessibile, ha infatti avviato il progetto "Lime Access" per promuovere la "mobility for all", ovvero la mobilità a disposizione di tutti; in particolare nell'ambito di questa iniziativa, negli Stati Uniti, gli utenti che dimostrano di usufruire di programmi di assistenza pubblica, possono accedere ad uno sconto del 50% sull'utilizzo di biciclette e monopattini elettrici e del 95% per le biciclette a pedali<sup>36</sup>, inoltre il servizio viene reso fruibile anche ai soggetti che non dispongano di uno smartphone o di una carta di credito, questo grazie alla partnership con PayNearMe<sup>37</sup>, che permette di pagare in qualsiasi farmacia CVS (importante catena di farmacie americane) o negozio 7-Eleven (catena di negozi di convenienza). Infine, Lime ha avviato un'iniziativa simile anche a Parigi dove, da novembre del 2019, i partecipanti idonei non pagano lo sblocco dei monopattini elettrici e pagano una tariffa ridotta, ovvero 0,10 euro al minuto.

---

<sup>36</sup> Maggiori informazioni sul programma Lime Access si possono trovare al sito: <https://www.li.me/community-impact>.

<sup>37</sup> PayNearMe è una piattaforma di pagamento moderna e affidabile che permette ai clienti di pagare in varie modalità, compreso il pagamento in contanti.

## 5.6 L'opinione di utenti e non utenti

### 5.6.1 Metodologia

I dati che saranno esposti e commentati in questo paragrafo sono stati raccolti attraverso due questionari da me redatti con l'applicazione Google Forms e diffusi attraverso i social media e il passaparola<sup>38</sup>. Il primo questionario "Sharing Mobility (bikesharing e monopattini elettrici)" è redatto specificatamente per utenti che abbiano già usufruito di servizi di sharing di biciclette e/o monopattini elettrici, siano questi forniti da Lime o altre aziende simili; lo scopo del questionario è quello di capire le modalità più diffuse di impiego del servizio (ad esempio il tempo e la spesa media di utilizzo), se gli utenti hanno utilizzato anche altre forme di mobilità condivisa e, in tal caso, come considerano la qualità dei servizi di bikesharing e di sharing di monopattini elettrici anche in rapporto con altre forme di mobilità condivisa. Invece, il secondo questionario "Mobilità condivisa: per chi non ha usato servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici" è pensato per soggetti che non hanno usufruito di servizi di sharing di monopattini elettrici e bike sharing e mira a valutare la conoscenza e l'interesse che non utenti hanno verso questo tipo di servizi, oltre che a capire che opinione hanno sul possibile impatto che questi, e in generale tutti i servizi di sharing mobility, possono avere sullo sviluppo di una mobilità più sostenibile.

I questionari hanno complessivamente raggiunto 150 risposte. Il campione è composto per il 59% di donne e il 41% di uomini; per quanto riguarda l'età, il campione è composto per la maggior parte da persone giovani, infatti circa il 68% dei rispondenti dichiara di avere un'età compresa tra 18 e 25 anni, seguiti da utenti di età compresa tra 26 e 40 anni, che rappresentano il 25% dei rispondenti; il resto del campione è formato dal 5% che dichiara di avere più di 40 anni, e dal 2% che dichiara di averne meno di 18.

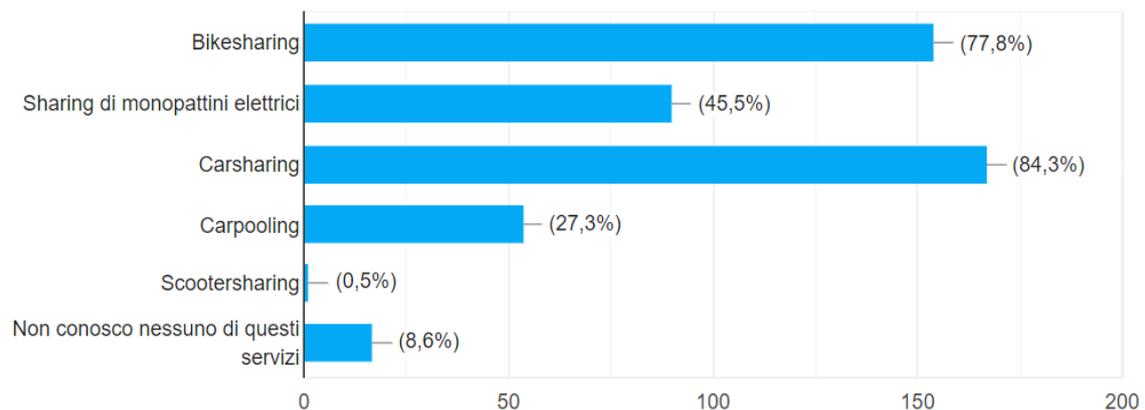
---

<sup>38</sup> Entrambi i questionari possono essere consultati all'Appendice (A e B) presente alla fine di questo elaborato.

### 5.6.2 Questionario rivolto ai non utenti

Con il questionario rivolto ai non utenti si è cercato di indagare sulle conoscenze dei rispondenti in merito alla generalità dei servizi di mobilità condivisa, di capire da dove deriva la loro conoscenza in materia e se i rispondenti abbiano utilizzato servizi di sharing mobility diversi da bikesharing e noleggio di monopattini elettrici. In questo senso, è emerso che quasi tutti gli utenti conoscono almeno un modello di mobilità condivisa, infatti solamente l'8% dichiara di non conoscerne alcuna tipologia, inoltre le tre categorie di mobilità condivisa più note sono il carsharing, conosciuto dall'84% del campione, il bikesharing, conosciuto da quasi il 78% degli intervistati e lo sharing di monopattini elettrici, indicato dal 45% dei rispondenti (Figura 24).

Figura 24: Tipologie di mobilità condivisa conosciute dal campione.  
Conosci alcune di queste tipologie di mobilità condivisa?



Fonte: Elaborazione personale

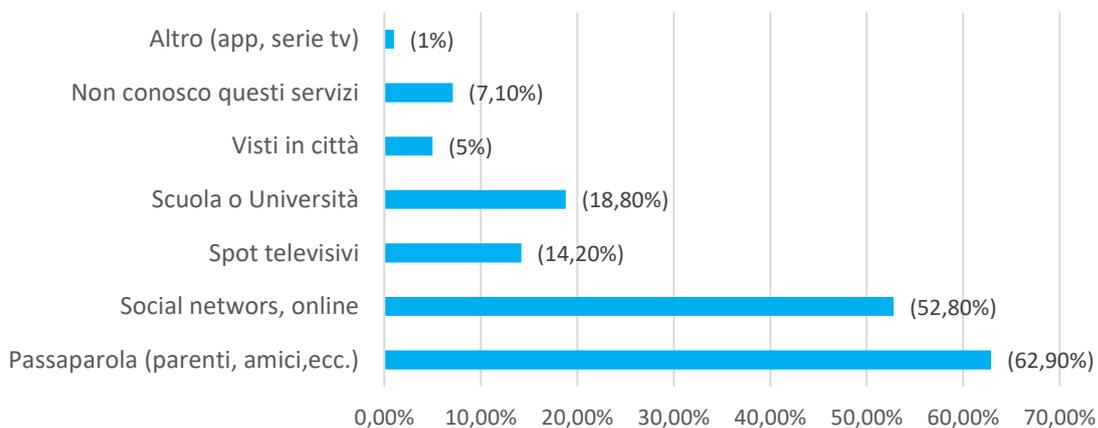
Risulta inoltre che le informazioni possedute in merito ai servizi di mobilità condivisa sono acquisite principalmente grazie al passaparola di familiari e amici, indicato da quasi il 63% degli utenti come fonte principale e dai social networks, menzionati da quasi il 53% dei rispondenti; queste due fonti principali sono seguite, tra le altre, da scuole e università (quasi 19%) e dagli spot televisivi (14%) (Figura 25).

Dopo aver indagato sulle conoscenze generali degli intervistati in merito alla mobilità condivisa è stato chiesto loro se questi servizi siano o meno presenti nella loro città, ed è emerso che più del 24% degli intervistati non è a conoscenza di informazioni in merito, mentre il 34% dichiara che non sia presente nessuno dei servizi di mobilità condivisa indicati. I servizi più diffusi nelle città degli intervistati risultano invece essere il

bikesharing, presente nel 37% dei casi, e il carsharing, presente nel 17% dei casi (Figura 26).

Figura 25: Fonti di informazione sulla mobilità condivisa.

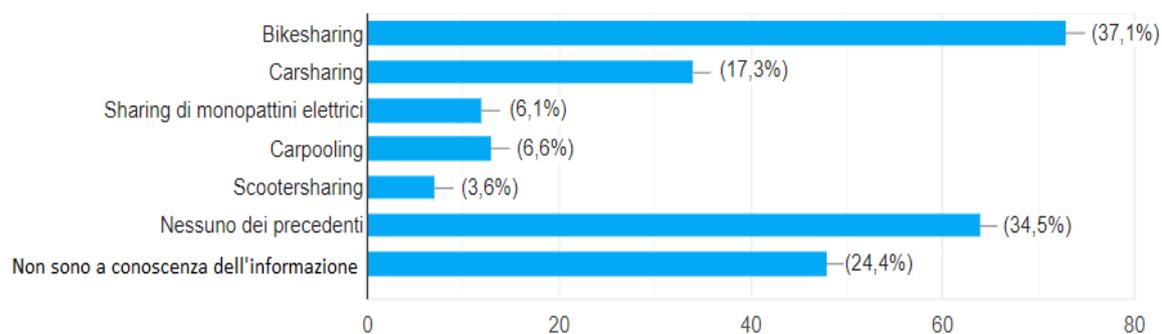
Dove hai avuto informazioni in merito a questi servizi?



Fonte: Elaborazione personale

Figura 26: Tipologie di mobilità condivisa presenti nelle città degli intervistati.

Sono a disposizione servizi di sharing nella tua città? Se sì, quali?

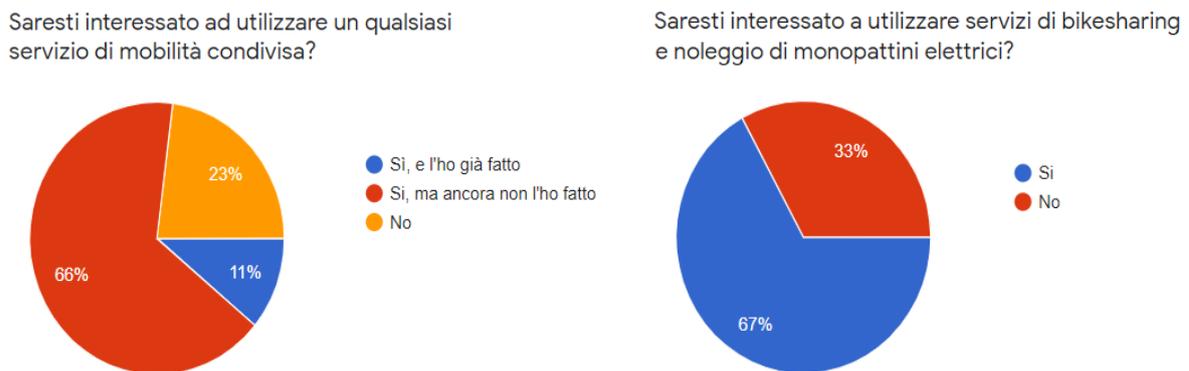


Fonte: Elaborazione personale

Una volta indagata la conoscenza riguardo alla mobilità condivisa e la presenza o meno di questi servizi nelle città degli intervistati, è stato chiesto ai rispondenti se avessero o meno utilizzato alcuni di questi servizi, diversi dal bikesharing e dallo sharing di monopattini elettrici dato che il questionario è rivolto a chi non li ha utilizzati; e la risposta prevalente evidenzia che la maggior parte degli intervistati non ha usufruito di alcuna tipologia di sharing mobility (86% del campione), mentre una piccola parte degli utenti ha usufruito di servizi di carsharing (8,6%) o carpooling (5,1%).

In seguito si è tentato di individuare le ragioni principali del mancato utilizzo di servizi di mobilità condivisa e quanto emerge è che il 23% dei rispondenti non è interessato a questo genere di servizi, mentre il 66% si dichiara interessato ad utilizzare servizi di mobilità condivisa, di qualsiasi tipo, ma non ne ha ancora avuto modo; il rimanente 11% è interessato a questo tipo di mobilità e ha già avuto modo di provare uno o più servizi di sharing mobility. Rendendo la stessa domanda più specifica, e indagando sull'interesse del campione riguardo il solo utilizzo di sharing di biciclette e monopattini elettrici, scopriamo che il 67% dei rispondenti sarebbe interessato a provarli, pur non avendone ancora avuto modo (Figura 27), mentre il rimanente 33% si dichiara non interessato a questi servizi.

Figura 27: Interesse dei rispondenti per mobilità condivisa e sharing di biciclette e monopattini elettrici.



Fonte: Elaborazione personale

La ragione principale per non aver utilizzato i servizi di bikesharing e sharing di monopattini elettrici sembra essere l'assenza dell'occasione per farlo, indicata da più del 65% dei rispondenti; altre ragioni menzionate sono: la mancanza di informazioni sul funzionamento di questi servizi (20%), la mancanza di interesse per il servizio (13%), le preoccupazioni legate alla sicurezza e all'affidabilità del servizio (13%), il costo eccessivo dei servizi (12%) e l'assenza del servizio nella propria città, in alcuni casi perché impraticabile (3%).

Il quadro delineato da questi dati ci fa intuire che la maggior parte degli utenti è interessata al servizio ma buona parte degli questi non lo utilizza perché ciò non è possibile nella città di residenza, per mancanza del servizio stesso o per l'effettiva impossibilità di implementarlo, ad esempio in città collinari, di difficile percorrenza o

prive di infrastrutture adeguate. Un'altra fetta importante di potenziali utenti seppur interessata, rinuncia al servizio per informazioni insufficienti in merito, legate tanto al funzionamento stesso del servizio, quanto alla sua sicurezza e praticità; in questo caso per aumentare il numero di utenti potrebbe essere sufficiente investire in campagne pubblicitarie e informative o fornire informazioni aggiuntive sulla sicurezza e il funzionamento all'interno dell'applicazione, nei siti ufficiali e nelle pagine social delle rispettive aziende.

È interessante notare la risposta di un utente, il quale ha risposto a questa domanda spiegando che è impossibilitato ad utilizzare il servizio perché non dispone di smartphone, ciò fa emergere che il servizio non è completamente accessibile e che non dovrebbe essere dato per scontato che tutti gli utenti dispongano dei mezzi tecnologici necessari ad utilizzare il servizio; ciò nonostante va sottolineato che la scelta è in linea con il target di mercato prioritario dell'azienda, infatti la fetta di potenziali che più probabilmente non dispone di uno smartphone è la popolazione anziana<sup>39</sup>, che tuttavia non rappresenta il target principale di questo tipo di servizi (soprattutto nel caso dei monopattini elettrici) e che rappresenta forse la porzione di popolazione meno coinvolta, seppur non esclusa, da questo tipo di mobilità condivisa.

Infine, è stato chiesto agli utenti di dare un giudizio sui servizi di sharing mobility in generale, e di esprimere un'opinione sulla loro sostenibilità e il loro sviluppo futuro. Prima di tutto è stato chiesto al campione di indicare per quale tipologia di utilizzo ritengono che possa esserci una maggiore diffusione di servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici (Figura 28); nello specifico la domanda era volta a capire se secondo gli utenti questo genere di servizi può avere una diffusione maggiore per attività turistiche o connesse al turismo oppure per attività quotidiane della vita dei cittadini; quanto emerge è che secondo il 60% degli utenti questi servizi potrebbero potenzialmente diffondersi per soddisfare entrambi gli ambiti di necessità, sia turistiche che di vita quotidiana, mentre il 20% ritiene che sia un servizio che può avere applicazione e diffusione principalmente turistica, il 15% lo vede come un servizio

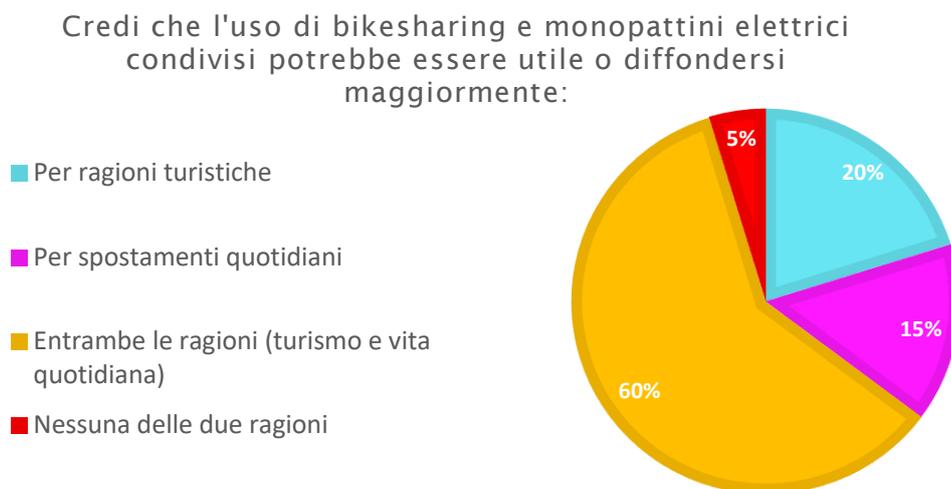
---

<sup>39</sup> Sia chiaro che gli anziani non sono l'unica tipologia di utenti che potrebbe non disporre di smartphone, ma è sicuramente la fetta di mercato più ampia che rispetta, o potrebbe rispettare, questa condizione.

destinato principalmente ai cittadini e il 5% non ritiene che il servizio di bike sharing e condivisione di monopattini elettrici si possa espandere in nessuno dei due contesti.

Vediamo quindi che per la maggior parte degli utenti i servizi di sharing di biciclette e di monopattini elettrici possono essere vantaggiosi sia per i turisti che per i cittadini, potrebbero quindi portare valore aggiunto ad una destinazione turistica per diverse tipologie di utenti, a seconda dell'utilizzo che ne viene fatto.

Figura 28: Principali ambiti di diffusione di servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici.



Fonte: Elaborazione personale

In seguito si è indagata l'opinione degli utenti riguardo la sostenibilità o meno della mobilità attuale e prevale, con l'86,5% del campione, la convinzione che attualmente la modalità non sia sostenibile, mentre il 13,5% ha dichiarato di ritenere la mobilità attuale sostenibile. Dopo questo primo inquadramento è stato chiesto ai rispondenti se la sharing mobility, in tutte le sue declinazioni, potrebbe contribuire allo sviluppo di una mobilità più sostenibile e la maggior parte degli utenti, l'88%, ha risposto affermativamente, mentre il 12% non ritiene che potrebbe contribuire in questo senso.

Si è poi trasferita la questione sui soli servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici chiedendo agli utenti, prima, se secondo loro questi servizi potrebbero sostituire il possesso di mezzi propri (almeno nella circolazione urbana), e poi, se potrebbero sostituire altri servizi di mobilità come taxi, Uber e mezzi pubblici; ad entrambi i quesiti la maggior parte degli intervistati ha dato risposte negative: nel primo

caso quasi il 55% ha risposto che questi servizi non possono sostituire l'uso di mezzi di proprietà; mentre nella seconda domanda quasi il 73% ritiene che questi servizi non possono sostituire i mezzi pubblici, i servizi di taxi o altri servizi simili.

Da quest'ultimo gruppo di dati emerge che la maggior parte degli utenti è consapevole del fatto che la mobilità attuale non sia sostenibile e ritiene che la mobilità condivisa potrebbe contribuire in questo senso; ciò nonostante la maggior parte dei rispondenti non ritiene che potrebbe sostituire integralmente gli attuali mezzi di trasporto (di proprietà o pubblici), nemmeno per il solo trasporto urbano; in realtà, quest'ultima affermazione riguarda nello specifico lo sharing di monopattini elettrici e biciclette, gli utenti però potrebbero essere più propensi a considerare la totalità dei servizi di sharing come possibile alternativa sostenibile rispetto all'uso di mezzi di proprietà o ad altre forme di trasporto.

Nonostante non sembri possibile la sostituzione integrale della mobilità attuale con servizi di mobilità condivisa, una percentuale importante di utenti considera i servizi di sharing di monopattini e biciclette un servizio utile e con prospettive di espansione future sia per il settore turistico che per le attività quotidiane dei cittadini: come può dunque contribuire ad una mobilità più sostenibile senza soppiantare il sistema di trasporti attuale? La risposta più concisa e semplice è l'integrazione: lo sharing di monopattini e biciclette non può, almeno per ora, sostituire la proprietà di mezzi propri o l'uso di altre forme di trasporto, questo per molte ragioni, tra queste, il fatto che si tratta un servizio fortemente influenzato dalle condizioni atmosferiche, sarebbe impensabile un giro in monopattino elettrico durante un acquazzone, è inoltre spesso considerato scomodo o poco efficiente, soprattutto per viaggi di lunghe distanze e magari con oggetti ingombranti (come delle valige), e a questi si potrebbero aggiungere molti altri esempi del perché non si possa prescindere da altre forme di trasporto; tuttavia può essere una buona alternativa per spostamenti di breve durata, sia turistici che non, e soprattutto potrebbe migliorare l'integrazione dei mezzi di trasporto esistenti (intermodalità) e la cosiddetta last-mile mobility: ad esempio, se questi mezzi fossero messi a disposizione vicino alle fermate degli autobus potrebbero essere usati nel tragitto dalla fermata al posto di lavoro; possono permettere ai turisti di arrivare a luoghi altrimenti difficilmente raggiungibili con i trasporti pubblici e ai cittadini e di avere un

mezzo alternativo per le commissioni quotidiane. Affinché contribuiscano ad integrare in modo più efficiente il sistema di trasporti attuale sono però necessari importanti investimenti in infrastrutture e spesso nell’ammodernamento della viabilità, oltre ad una pianificazione condivisa tra enti pubblici e aziende private.

### 5.6.3 Questionario rivolto agli utenti

Con il questionario rivolto agli utenti di servizi di bikesharing e sharing di monopattini elettrici ho cercato di raccogliere informazioni in merito alla frequenza e qualità dell’utilizzo, per capire dove sono stati usati questi servizi, per quali distanze e periodi di tempo, oltre a qual è stata la spesa finale.

La prima domanda del questionario riguardava l’azienda fornitrice del servizio utilizzato dagli utenti e la più frequente è risultata essere Lime, usata da più del 40% degli intervistati; sono inoltre state citate compagnie diverse da quelle menzionate finora, come Mobike, utilizzata dal 22% degli utenti e fornitori meno noti che stati racchiusi nella categoria “Altro”, come Tier e Circ, o altri servizi minori gestiti dalle municipalità (Figura 29).

Figura 29: Principali aziende fornitrici del servizio.



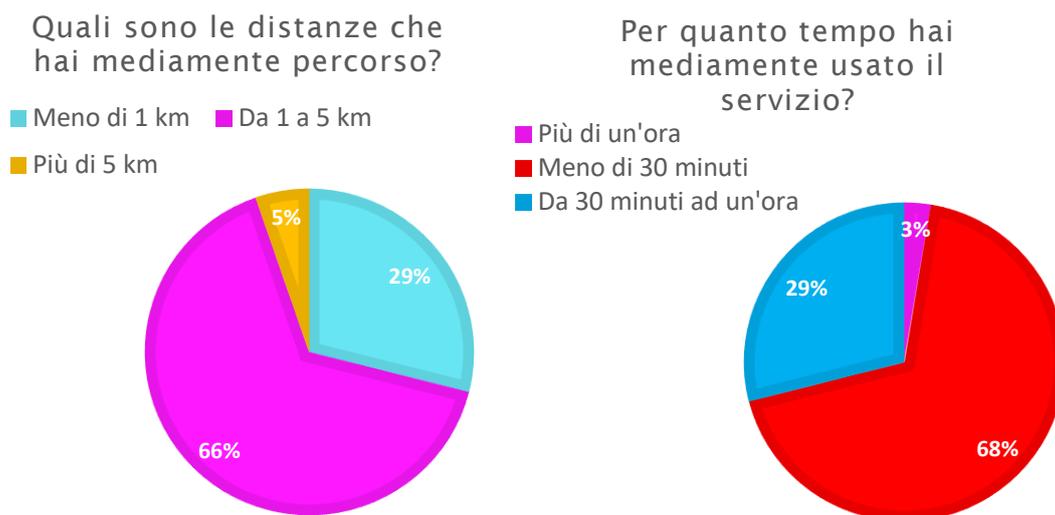
Fonte: Elaborazione personale

Innanzitutto sono state poste domande riguardanti l’esperienza di utilizzo di questi servizi, per capire la frequenza con cui gli utenti ne usufruiscono, la ragione principale e

il luogo in cui sono stati utilizzati. Quanto emerge è che la maggior parte degli utenti non usa abitualmente servizi di sharing di biciclette e monopattini elettrici, infatti più della metà degli utenti (55,3%) ha usufruito di questi servizi solamente una volta, il 36,8% li usa saltuariamente e solamente il 7,9% dichiara di usarli abitualmente. Per quanto riguarda invece la ragione dell'utilizzo, vediamo che la maggior parte degli utenti, il 65,8%, usa questi servizi per ragioni turistiche o di tempo libero (ad esempio per la visita della città), ciò sembra in linea con quanto emerso dalle analisi delle recensioni, che individuano come principale aspetto positivo richiamato dagli utenti proprio la componente ludica; il rimanente 34,2% dichiara invece di aver utilizzato i servizi per attività quotidiane, un'etichetta sotto cui sono state raggruppate le principali attività dei cittadini, come andare al lavoro, a scuola o al supermercato. Mentre, per quanto riguarda il luogo di utilizzo dei servizi, il 40% dichiara di averli utilizzati nella propria città, il 30% li ha utilizzati nel proprio Paese ma non nella propria città e il 30% li ha utilizzati all'estero.

Dopo aver indagato sul contesto di utilizzo dei servizi sono state poste alcune domande per capire in che modo gli utenti hanno usufruito del servizio, in particolare è stato chiesto ai rispondenti che distanza hanno percorsa, per quanto tempo hanno mediamente utilizzato i mezzi (Figura 30) e qual è stata la spesa media (Figura 31).

Figura 30: Distanza media percorsa e tempo medio di utilizzo.



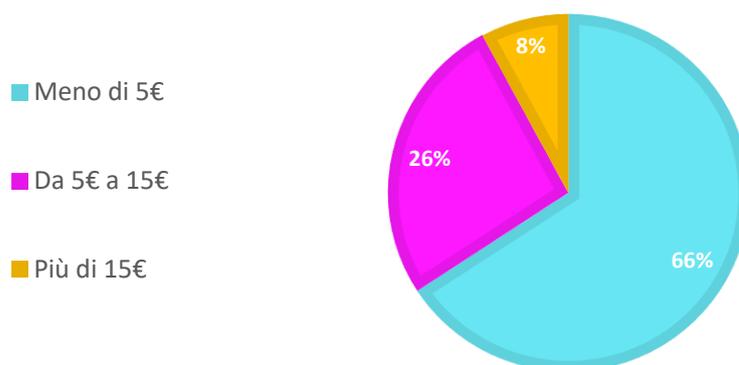
Fonte: Elaborazione personale

Come vediamo dai grafici della Figura 29, la maggior parte degli utenti ha utilizzato i servizi di sharing di biciclette e monopattini elettrici per distanze e tempi molto ridotti: solamente il 5% degli utenti li ha utilizzati per distanze superiori ai 5 chilometri, mentre il 29% li ha usati per meno di un chilometro e la maggior parte degli utenti (66%) li ha usati per percorrere distanze comprese tra 1 e 5 chilometri. Allo stesso modo i tempi di utilizzo sono perlopiù ridotti; solamente il 3% li ha utilizzati per più di un'ora, mentre il 68% degli utenti ha usato il servizio per meno di 30 minuti e il 29% per un tempo compreso tra i 30 minuti e un'ora. Vediamo quindi che a prescindere dalla ragione di utilizzo, questi servizi sono comodi e utilizzati soprattutto per brevi distanze.

Per quanto riguarda il prezzo medio, ricordiamo che ciascuna azienda fornitrice ha prezzi diversi e che solitamente questi sono composti da una quota fissa per lo sblocco dei mezzi e da una tariffa al minuto. Ipotizzando che il prezzo di sblocco sia di un euro (com'è nella maggior parte dei casi) e che la tariffa al minuto sia di 0,15 euro, un utente che utilizza il servizio per circa un'ora dovrebbe spendere circa 9 euro, non tenendo conto di possibili multe per utilizzo scorretto e di modalità differenti di addebito; quindi, considerando i precedenti dati relativi ai tempi e alle distanze percorse, non sorprende che la maggior parte degli utenti (66%) dichiarati di aver speso meno di 5 euro, e che solamente l'8% abbia speso più di 15 euro (Figura 31).

Figura 31: Spesa media sostenuta dagli utenti

Qual è stata la spesa media?

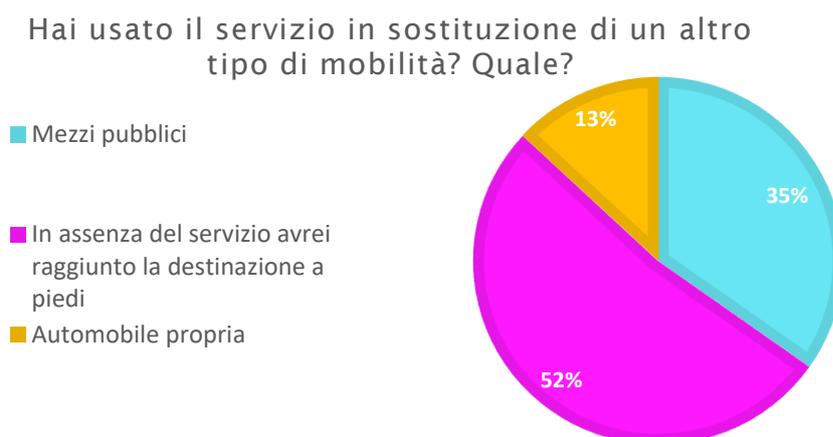


Fonte: Elaborazione personale

Per cercare di capire se questo servizio possa ridurre il numero di veicoli in circolazione e, di conseguenza, la congestione del traffico e l'inquinamento, è stato chiesto agli utenti quale mezzo avrebbero utilizzato se i servizi di sharing di biciclette e monopattini elettrici

non fossero stati disponibili, e più della metà degli utenti (52,2%) avrebbe raggiunto a piedi la propria destinazione; ciò significa che i mezzi di sharing non hanno sostituito, almeno in questi casi, l'uso di mezzi propri e quindi non hanno ridotto il numero di veicoli in circolazione; il 34,8% avrebbe utilizzato mezzi pubblici, perciò anche in questo caso i servizi di sharing non contribuirebbero alla riduzione della congestione; tuttavia il 13% dichiara che in alternativa avrebbe utilizzato l'automobile propria, in questi casi possiamo dire che i servizi di sharing hanno contribuito a ridurre il numero di veicoli in circolazione, di conseguenza anche la congestione del traffico e in minima parte anche l'inquinamento; inoltre, se gli utenti utilizzano abitualmente questi servizi potrebbero a lungo termine decidere di rinunciare ai veicoli di proprietà o comunque ridurne notevolmente l'utilizzo, con ovvi benefici ambientali e impatti positivi sulla viabilità e la congestione del traffico (Figura 32).

Figura 32: Mezzi sostituiti dall'utilizzo di servizi di sharing di biciclette e monopattini.



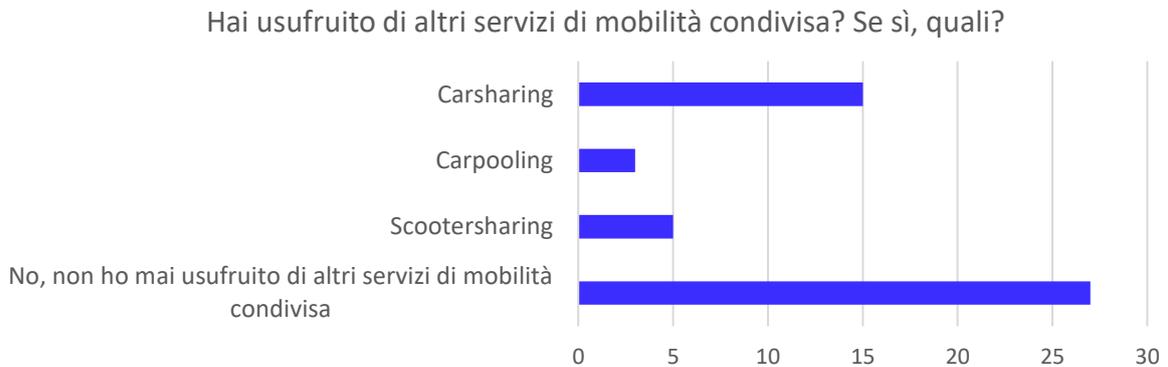
Fonte: Elaborazione personale

In seguito, è stato chiesto agli utenti di esprimere la loro opinione sul fatto che questo tipo di servizi in futuro possa o meno sostituire l'uso di mezzi di proprietà, e il 47% degli utenti ha dato una risposta affermativa, confermando quindi che con le dovute correzioni, questi mezzi potrebbero contribuire a creare un sistema di trasporti più sostenibile, a ridurre il numero di mezzi in circolazione e di conseguenza anche la congestione del traffico e la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub>.

La parte finale del questionario riguardava invece l'uso di altri servizi di mobilità condivisa e l'opinione degli utenti sulla loro qualità, anche in rapporto alla qualità dei servizi di sharing di biciclette e monopattini elettrici utilizzati. I risultati di quest'ultima

parte mostrano che la maggior parte degli utenti (circa il 60%) non ha usufruito di altre tipologie di sharing mobility, mentre gli utenti che hanno usato altri servizi, citano principalmente servizi di carsharing (34%) e scootersharing (10%)<sup>40</sup> (Figura 33).

Figura 33: Altri servizi di sharing mobility usati dagli utenti che hanno usufruito di bikesharing e sharing di monopattini elettrici.



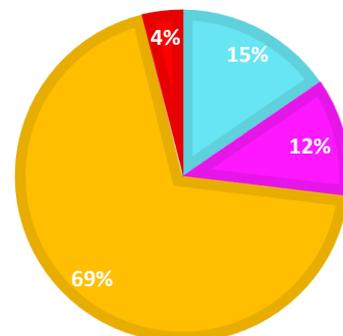
Fonte: Elaborazione personale

Per quanto riguarda invece la qualità dei servizi di sharing mobility, quasi il 70% degli intervistati considera che tutti i servizi abbiano la stessa qualità, il 15% ritiene che gli altri servizi di cui ha usufruito (carsharing, scootersharing o carpooling) sono di qualità migliore, o quantomeno sono gestiti in modo più efficace, mentre il 12% ritiene che i servizi di bikesharing o sharing di monopattini elettrici usati abbiano complessivamente una qualità o gestione migliore rispetto ad altri servizi di sharing mobility utilizzati (Figura 34).

Figura 34: Qualità dei servizi di sharing mobility usati dagli utenti.

Se hai usufruito di altri servizi di mobilità condivisa, ritieni che siano organizzati in modo più o meno efficiente rispetto a bikesharing/monopattini elettrici?

- Gli altri servizi sono migliori o meglio gestiti
- I servizi di bikesharing o monopattini elettrici sono di qualità migliore rispetto ad altri servizi di mobilità condivisa
- I servizi sono tutti allo stesso livello
- Non ho usufruito di altri servizi



Fonte: Elaborazione personale

<sup>40</sup> N.B. gli intervistati potevano indicare più di un'opzione, per questa ragione la somma dei valori percentuali supera il 100%.

Nel questionario rivolto agli utenti è stato posto anche il quesito “Cosa ritieni che dovrebbe essere migliorato in questo tipo di servizi?”, tuttavia non è opportuno soffermarsi eccessivamente su questa questione, perché gli elementi che emergono come criticità da migliorare sono gli stessi individuati attraverso l’analisi delle recensioni di Lime, presentata al paragrafo 5.4 (“Analisi delle recensioni”): ovvero il prezzo eccessivo, la qualità dei mezzi e la chiarezza delle informazioni fornite.

Ciò che emerge dai risultati dei due questionari è che, sebbene il numero di utenti sia per ora limitato, c’è molto interesse per la sharing mobility in generale, come dimostrato dal numero stesso di risposte ai questionari (solamente 50 utenti ma 100 non utenti), e dalle risposte del primo questionario, dove vediamo che quasi il 90% degli intervistati sarebbe interessato ad usufruire di un qualsiasi servizio di mobilità condivisa e il 67% sarebbe interessato nello specifico a utilizzare servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici; il numero limitato di utenti dipende principalmente dalla mancanza dell’opportunità, dovuta forse alla scarsa diffusione dei mezzi in aree periferiche e in sud Italia, e dalle informazioni insufficienti o poco chiare sui servizi e il loro funzionamento.

Per quanto gli impatti della mobilità condivisa sulla sostenibilità del sistema dei trasporti siano valutati positivamente, vediamo anche che secondo gli utenti i servizi di bikesharing e sharing di monopattini elettrici non potranno sostituire altri tipi di mobilità (come taxi e Uber), questa è l’opinione di più del 70% del campione, e non potranno nemmeno sostituire i mezzi di proprietà, secondo il 55% degli intervistati. Nonostante gli impatti di questa tipologia di mobilità non siano così immediati e ampi come quelli di altre tipologie di sharing mobility, questa presenta comunque impatti positivi sulla sostenibilità, soprattutto grazie alla possibilità di utilizzarla per migliorare l’intermodalità, quindi l’integrazione di altri mezzi di trasporto, come i diversi servizi del trasporto pubblico.

Infine, per quanto riguarda l’utilità e lo sviluppo di questi servizi, notiamo una generale consapevolezza sull’insostenibilità dell’attuale sistema dei trasporti (riconosciuta da quasi l’87% del campione) e c’è anche una risposta incoraggiante da buona parte del

campione: l'88% infatti considera la mobilità condivisa come una possibile soluzione al problema, o quantomeno un passo nella giusta direzione che potrebbe, in futuro, accrescere la sostenibilità del sistema di trasporti attuale. Lo sviluppo futuro dei servizi di bikesharing e sharing di monopattini elettrici può portare benefici sia al settore turistico che alla vita quotidiana dei cittadini, e di ciò è convinta più della metà dei rispondenti. Si può infine notare che l'utilizzo turistico di questi servizi è il più diffuso, infatti circa il 66% dei rispondenti ha usato i mezzi per visitare la città o come attività del tempo libero; e l'uso turistico sembra anche una delle direzioni preferite dagli utenti per lo sviluppo futuro del servizio, infatti circa il 20% ritiene che i servizi di bikesharing e di sharing di monopattini elettrici potrebbero essere più utili o diffondersi maggiormente per ragioni turistiche, e a questi si aggiunge circa il 60% degli utenti secondo cui questi servizi potrebbero avere impatti sia in ambito turistico che in attività quotidiane.

## **VI. Destinazioni turistiche e mobilità smart**

Nel capitolo precedente ci siamo concentrati sull'analisi dei servizi di sharing di biciclette e monopattini elettrici, sui loro punti di forza e sulle criticità da risolvere. In questo capitolo invece approfondiremo la loro applicazione turistica ed in particolare i contributi che questo nuovo modello di mobilità potrebbe portare ad una destinazione turistica, anche in un'ottica di sviluppo alternativo.

### **6.1 La smart mobility italiana**

In questo paragrafo cercheremo di spiegare brevemente a che punto è la mobilità smart in Italia; ricordiamo che la smart mobility non riguarda solamente i mezzi, tecnologicamente avanzati e a zero emissioni, ma riguarda anche tutto l'insieme di tecnologie applicate alle infrastrutture per renderle più efficienti e sicure, come ad esempio i semafori intelligenti e i sensori installati nei parcheggi che grazie ad un'apposita applicazione permettono di trovare posti liberi. Ma in tutto questo l'Italia a che punto si trova? Come accennato nei capitoli precedenti la mobilità smart in Italia è uno dei settori della smart city con più ricerche e investimenti, ma la strada da fare è ancora molta.

Per quanto riguarda le infrastrutture intelligenti, l'installazione di sensori e tecnologie avanzate per gestire in modo più efficace il traffico e per rendere i trasporti più sicuri, possiamo dire che in Italia c'è concretamente poco di fatto, stiamo muovendo ora i primi passi in questa direzione, con le prime sperimentazioni pratiche di Smart Parking Systems e le, un po' più diffuse, installazioni di semafori intelligenti.

Molto di più è stato fatto nell'ambito dei mezzi di trasporto; innanzitutto è aumentato negli ultimi anni il numero di veicoli elettrici in circolazione e le automobili sono sempre più tecnologiche e connesse; inoltre è ormai da diversi anni che in Italia si sperimentano servizi di sharing mobility, come quelli presentati nel capitolo precedente, siano questi portati da grandi aziende straniere o lanciati dagli enti comunali. Come già accennato però il progresso e la sperimentazione non è uniforme, infatti questi nuovi servizi sono

presenti soprattutto in regioni del Nord e Centro Italia; si concentrano inoltre nei grandi centri urbani, in città come Roma, Milano e Rimini, dove spesso si possono trovare più aziende concorrenti che offrono servizi di smart mobility, mentre le aree periferiche non sono coperte da questi servizi. Come riscontrato anche dall'analisi delle recensioni di Lime e dalle risposte ai questionari, questi servizi coprono spesso un'area di circolazione piuttosto limitata e in molte città non sono disponibili nemmeno piccoli servizi comunali, il risultato è che, seppure ci sia interesse in merito, il numero di utenti è ancora piuttosto limitato e la maggior parte di questi ha potuto usufruire del servizio all'estero o in altre città italiane, ma non nella propria. Vediamo quindi che siamo ancora lontani da un'implementazione diffusa e dal raggiungere appieno i potenziali vantaggi di questi servizi, in termini di sostenibilità, innovazione e gestione della congestione del traffico.

## 6.2 Contributi per lo sviluppo di una destinazione

Posto che esistano le precondizioni necessarie, come possono i servizi di smart mobility, con particolare attenzione allo sharing di biciclette e monopattini elettrici, contribuire allo sviluppo di una destinazione? In questo paragrafo cercheremo di rispondere a questa domanda e di individuare i principali vantaggi apportati da questi servizi, che possiamo sinteticamente riassumere in sei categorie, ovvero: il brand, l'intrattenimento, l'esperienza, la gestione dei flussi, l'accessibilità e la sostenibilità (Figura 35).

Figura 35: Contributi della mobilità smart allo sviluppo di una destinazione turistica.



Fonte: Elaborazione personale

Il primo grande contributo che questi servizi possono dare ad una destinazione turistica riguarda il brand: i servizi di mobilità smart possono infatti contribuire a migliorare il marchio della destinazione, contribuendo a creare un'immagine di meta moderna, innovativa, all'avanguardia e più sostenibile, attenta alla gestione dell'inquinamento e con uno sguardo al futuro. Ciò è particolarmente importante perché il brand è la base fondamentale per costruire valore e differenziarsi dai concorrenti, inoltre un brand forte veicola una serie di significati positivi, è una promessa di valore e qualità oltre che fonte di fiducia e sicurezza. Nel contesto attuale di generale attenzione per l'ambiente e di preoccupazione per il riscaldamento globale sempre più pressante, cresce anche l'attenzione che i turisti danno alla componente ecologica durante la pianificazione del loro viaggio e della visita della destinazione; pertanto possiamo dire che sviluppare un brand incentrato sulla sostenibilità e l'ecologia è da considerarsi oggi una mossa particolarmente vincente.

Il secondo grande contributo riguarda l'intrattenimento, la mobilità smart infatti può rappresentare un importante valore aggiunto per lo svago, il divertimento e il tempo libero all'interno della destinazione; la componente edonistica permette di creare un'esperienza complessiva che va oltre il semplice scambio commerciale e ricordiamo inoltre che la ludicità è una delle caratteristiche principali che distingue i servizi di sharing mobility da tipologie più tradizionali di mobilità (come spiegato nel paragrafo 3.2 "Perché promuovere la mobilità condivisa"). Abbiamo visto inoltre che l'aspetto edonistico è anche uno dei principali punti di forza dei servizi di mobilità smart, viene ad esempio menzionato da quasi il 30% degli utenti di Lime come principale ragione che ha spinto a dare una valutazione positiva al servizio.

Il terzo contributo apportato dai servizi di mobilità smart riguarda il miglioramento dell'esperienza complessiva all'interno della destinazione; anche in questo caso ricordiamo che "l'esperienza" è uno dei principali punti forti dei servizi di mobilità smart, richiamato dal 14% degli utenti di Lime come ragione della valutazione positiva. La differenziazione esperienziale rappresenta una nuova forma di differenziazione competitiva che può permettere ad una destinazione di emergere rispetto alle destinazioni concorrenti. La tendenza verso il turismo esperienziale si può spiegare per diverse ragioni: innanzitutto la concorrenza sempre più forte, che porta all'imperativo

di differenziarsi dai concorrenti e innovarsi continuamente; in secondo luogo, l'evoluzione dei consumatori, le cui aspettative si spostano sempre più verso valori astratti ed emozionali; ed infine il vantaggio competitivo, che dipende dalla difficoltà di imitare la differenziazione esperienziale basata su componenti astratte e difficili da individuare.

Alla base dell'esperienza c'è il coinvolgimento degli utenti, che può essere stimolato attraverso tre componenti, ovvero la componente partecipativa, tecnologica (la tecnologia richiede la partecipazione dell'individuo e aumenta il senso di autostima) e sensoriale: in questo senso i servizi di mobilità smart possono aumentare il coinvolgimento degli utenti e di conseguenza migliorare l'esperienza, utile a differenziarsi da altre destinazioni, agendo principalmente sulla componente partecipativa e su quella tecnologica (Addis, pp. 45-75).

Il quarto contributo della mobilità smart riguarda la gestione dei flussi: questi servizi infatti possono rappresentare un nuovo modello per la gestione dei flussi turistici all'interno della città, in questo senso possono contribuire a distribuire in modo più omogeneo la pressione turistica e gli impatti economici derivanti dal turismo sul territorio della destinazione; questo è possibile perché permettono di incoraggiare la circolazione dei turisti in aree o percorsi meno visitati, grazie ad esempio alla creazione di percorsi turistici attraverso il posizionamento in aree strategiche di stazioni di bikesharing e sharing di monopattini elettrici. Con una adeguata pianificazione territoriale e una solita collaborazione tra gli enti locali e le aziende fornitrici, questi servizi possono dunque contribuire alla distribuzione e gestione dei flussi turistici all'interno della destinazione.

Il quinto vantaggio portato da questi servizi riguarda il miglioramento dell'accessibilità della destinazione, nello specifico, se collocati in punti strategici, grazie ad una corretta pianificazione e ad una efficiente collaborazione tra gli enti pubblici locali e le aziende che offrono questi servizi, possono semplificare il raggiungimento di quelle attrazioni e quei luoghi della città che si trovano lontani dai mezzi pubblici e sarebbero per questo difficilmente raggiungibili a piedi o con altri mezzi. Migliorare l'accessibilità delle attrazioni turistiche più lontane dal trasporto pubblico può contribuire a gestire i flussi

turistici all'interno della destinazione e può portare entrate economiche derivanti dal settore turistico in aree della destinazione che prima ne erano escluse a causa della loro difficile raggiungibilità da parte dei turisti.

L'ultimo contributo di questi servizi alla destinazione è anche quello più citato nelle campagne pubblicitarie delle aziende che offrono questo tipo di servizi, ovvero la sostenibilità, che ricordiamo è menzionata anche dal 7% degli utenti di Lime come motivazione della valutazione positiva data. Questi servizi possono contribuire a rendere la destinazione più sostenibile sotto diversi punti di vista: innanzitutto la condivisione di veicoli, siano questi biciclette, monopattini o automobili, riduce il numero complessivo di mezzi in circolazione e ne massimizza l'utilizzo, in questo modo si influisce positivamente sulla congestione e sulla gestione del traffico; allo stesso tempo, limitare il numero dei mezzi in circolazione e utilizzare mezzi meno inquinanti, come biciclette e monopattini elettrici o anche automobili elettriche, contribuisce a ridurre le emissioni e l'inquinamento dell'aria.

Vediamo quindi che una implementazione diffusa e capillare dei mezzi di mobilità smart può potenzialmente avere enormi impatti positivi sulla destinazione, sulla vita dei cittadini e sull'esperienza dei turisti. Per quanto riguarda la destinazione nel suo complesso si possono avere vantaggi in termini di immagine e di sostenibilità, possono infatti contribuire a creare un brand di destinazione ecologica e all'avanguardia; gli impatti positivi sulla qualità di vita dei cittadini riguardano l'incremento e la distribuzione più equa di entrate economiche derivanti dal settore turistico, la riduzione della congestione del traffico e la riduzione delle emissioni inquinanti da cui risulta una migliore qualità dell'aria; infine la mobilità smart può influire positivamente sull'esperienza stessa dei turisti che visitano la destinazione, migliorando l'accessibilità alle attrazione turistiche e apportando valore aggiunto alla componente ludica del settore dell'intrattenimento della destinazione.

### 6.3 Smart mobility e turismo: alcune proposte

Nei paragrafi precedenti abbiamo visto che sebbene l'Italia stia investendo e sperimentando nell'ambito della mobilità smart c'è ancora molta strada da fare, inoltre non è ancora stata approfondita la sua applicazione al contesto turistico. Abbiamo visto però che ci sono una serie di benefici che le destinazioni potrebbero trarre dall'implementazione di questo nuovo modello di mobilità, pertanto in questo paragrafo presenteremo alcune proposte per lo sviluppo futuro, in particolare riguardanti possibili implementazioni della smart mobility all'interno di destinazioni turistiche.

Innanzitutto ricordando la questione dell'accessibilità della destinazione precedentemente menzionata, potrebbe essere vantaggioso progettare percorsi turistici attraverso il posizionamento strategico di stazioni di biciclette e monopattini, creando così servizi station-based, un po' diversi quindi dagli attuali servizi dockless (come quelli offerti da Lime); è però evidente che per gli utenti sarebbe spesso più vantaggioso avere servizi free-floating, in modo da poter lasciare i mezzi in più zone all'interno della città<sup>41</sup>. Una soluzione valida per coniugare queste due esigenze potrebbe essere la creazione di un servizio ibrido che dia la possibilità sia di riportare i mezzi in apposite stazioni sia di lasciarli "ovunque" nella città (servizi dockless, come quelli offerti da Lime e dalle altre compagnie menzionate), dando così la possibilità agli utenti di personalizzare la propria esperienza usufruendo del servizio a seconda delle loro esigenze; si potrebbe inoltre incentivare l'utilizzo delle stazioni attraverso una serie di vantaggi e incentivi, come ad esempio prevedere sconti per gli utenti che ripongono i mezzi nelle apposite stazioni. In questo modo si potrebbero gestire, almeno parzialmente, i flussi turistici all'interno della destinazione, lasciando però la possibilità agli utenti di decidere percorsi alternativi; inoltre si potrebbe ridurre, almeno in parte, l'inquinamento derivante dai "chargers" che raccolgono i mezzi per ricaricarli, questo perché sarebbero gli utenti stessi a riporre i mezzi nelle apposite stazioni dotate di sistemi di ricarica dei mezzi; per la stessa ragione si risolverebbe anche il problema

---

<sup>41</sup> Ricordiamo che nel caso di servizi station-based, i mezzi sono posizionati in apposite rastrelliere che formano una stazione, da cui possono essere prelevati e in cui devono essere restituiti, e sono dotati di un sistema di blocco/sblocco. Mentre nel caso dei servizi dockless o free-floating, i mezzi sono dotati di un sistema GPS e possono essere prelevati e rilasciati "ovunque" all'interno di un'area predefinita.

riscontrato da numerosi utenti che non hanno potuto usufruire del servizio perché i mezzi da loro sbloccati erano scarichi, e si potrebbe ovviare, almeno in parte, alla questione legata allo scorretto posizionamento dei mezzi che finiscono per essere di intralcio alla viabilità. Ricordiamo inoltre che solitamente i servizi di smart mobility (come quelli precedentemente analizzati) sono fruibili in completa autonomia e solitamente non prevedono personale in loco per l'assistenza ai clienti, ciò comporta la necessità di una assistenza a distanza immediata ed efficiente che spesso però manca o non è sufficiente; all'interno delle stazioni si potrebbe prevedere la presenza di personale preposto per l'assistenza in loco degli utenti in caso di malfunzionamenti o imprevisti, ciò contribuirebbe a migliorare la qualità globale dei servizi e risolverebbe, almeno in parte, la questione dell'assistenza ai clienti carente o poco trasparente, problematica che attualmente viene evidenziata dalle recensioni degli utenti di questo tipo di servizi.

Chiaramente, affinché questa strategia sia efficace deve esserci una efficiente e continuativa collaborazione tra le aziende fornitrici dei servizi e gli enti regolatori, in modo da garantire una corretta pianificazione e distribuzione dei mezzi e delle stazioni all'interno della destinazione e così da evitare il sovrautilizzo del suolo pubblico.

Una ulteriore proposta per promuovere l'uso di mezzi di smart mobility da parte dei turisti è quella di creare degli incentivi che leghino la mobilità alle attrazioni; ad esempio si potrebbero prevedere sconti e riduzioni sui biglietti di ingresso alle attrazioni per quei visitatori che le abbiano raggiunte attraverso mezzi di trasporto smart e non inquinanti, come appunto le biciclette e i monopattini elettrici messi a disposizione dai servizi di sharing mobility.

Un altro problema evidenziato dall'analisi delle recensioni è quello che riguarda il prezzo elevato dei servizi di mobilità smart, ciò chiaramente influisce negativamente sul numero di utilizzatori, siano questi cittadini o turisti; una proposta in questo senso che possa rendere più conveniente questi mezzi di trasporto è la creazione di abbonamenti o di bundle che comprendano più tipologie di trasporto.

Al momento il prezzo dei servizi di sharing di monopattini elettrici e biciclette è dato da una quota fissa per lo sblocco e una tariffa al minuto, che sono uguali per ciascun utente,

a prescindere dal fatto che questo usi il mezzo una sola volta o sia invece un “cliente abituale”: per fidelizzare gli utilizzatori e rendere i servizi meno costosi, almeno per gli utenti che li usano abitualmente, o che lo farebbero se il servizio fosse meno costoso, sarebbe utile proporre degli abbonamenti periodici ai servizi di mobilità smart. Questa proposta avrebbe notevoli vantaggi sia per i cittadini che per i turisti, infatti i primi sarebbero più propensi ad utilizzare mezzi sostenibili per le loro commissioni quotidiane se avessero la possibilità di avere un abbonamento mensile o annuale che risultasse meno costoso rispetto al pagamento delle singole corse; mentre i secondi, potrebbero decidere se pagare il singolo servizio o se acquistare abbonamenti di durata ridotta, ad esempio una settimana, in modo da poter utilizzare mezzi di trasporto smart ed ecologici per visitare la città durante tutta la loro permanenza nella destinazione.

Per quanto riguarda invece la creazione di bundle di diverse modalità di trasporto, anche in questo caso si tratta di una proposta che potrebbe aumentare e rendere più conveniente l’uso di questi servizi sia da parte dei cittadini che da parte dei turisti. Ricordiamo infatti che questi mezzi sono una soluzione valida soprattutto per distanze brevi o medie, per questo sono un’ottima soluzione di last-mile mobility e possono integrare in modo efficiente altri trasporti, ciò vale sia per i cittadini, che possono usare questi mezzi ad esempio per il percorso dal lavoro alla fermata dell’autobus o alla stazione ferroviaria; sia per i turisti, che possono usarli per raggiungere attrazioni lontane dai trasporti pubblici e usarli quindi, per esempio, per il tragitto dalla fermata dei trasporti pubblici più vicina alla destinazione finale. In casi come quelli appena proposti, in cui gli utenti devono utilizzare più mezzi di trasporto diversi per raggiungere la loro destinazione finale e ritornare, è evidente che sarebbe per loro più comodo e conveniente acquistare tutti i diversi servizi attraverso un unico canale ed effettuando un unico pagamento; per questo una proposta valida potrebbe essere quella di creare pacchetti che diano la possibilità di usare più mezzi di trasporto diversi ma interconnessi.

Per implementare quest’ultima proposta le soluzioni sono diverse, una prima possibilità è quella di vendere questi pacchetti comprensivi di servizi di mobilità smart nelle stazioni dei mezzi pubblici (ad esempio la stazione ferroviaria e la stazione degli autobus); una soluzione più drastica, che potrebbe però risultare più pratica per gli utenti è quella di creare un’applicazione o una piattaforma che permetta di pianificare itinerari all’interno

della destinazione che integrino mezzi di trasporto differenti, e che permetta poi di acquistare i servizi e di pagarli attraverso un unico canale e un unico pagamento. È chiaro però che per implementare questa soluzione devono esserci accordi solidi e collaborazioni durature ed efficienti tra i vari stakeholders della destinazione, le aziende fornitrici dei servizi di mobilità smart e la pubblica amministrazione locale.

#### **6.4 Come integrare la mobilità smart in una destinazione turistica**

In questo paragrafo si cercherà di capire quali azioni potrebbe intraprendere una destinazione per integrare i servizi di mobilità smart, posto che questa destinazione disponga già delle infrastrutture necessarie e abbia bisogno di questa tipologia di servizi; è inoltre necessario premettere che i servizi di mobilità smart sono solitamente forniti da aziende esterne, non da enti pubblici locali; perciò una preconditione fondamentale per un'integrazione di successo è l'esistenza di una solida collaborazione tra le aziende fornitrici e gli enti locali, che dovrebbero scambiare informazioni e conoscenze in modo da creare un servizio di trasporto capillare, in cui i mezzi non siano ammassati in piccole aree ma siano piuttosto distribuiti uniformemente su tutto il territorio e dispongano di un'ampia area di circolazione; è inoltre compito degli enti locali regolamentare l'utilizzo sicuro di questi mezzi di trasporto e dare regole chiare che rispondano alle esigenze reali del territorio. Ciò detto, come può la destinazione integrare i servizi di mobilità smart in modo efficiente? Come può promuoverne l'uso sia da parte dei cittadini che da parte dei turisti? E come può un'azienda fornitrice di servizi di mobilità smart migliorare la propria posizione all'interno della destinazione?

Innanzitutto è necessario che la chiarezza e la trasparenza siano alla base di ogni fase della pianificazione e della promozione dei servizi, sia da parte dell'azienda che da parte degli enti locali; questo perché, come emerge dalle recensioni analizzate nel quinto capitolo, la trasparenza è una componente fondamentale per la soddisfazione degli utenti ed è anche un punto critico nella gestione attuale dei servizi di mobilità smart.

Per quanto riguarda la destinazione, per aiutare le aziende fornitrici e allo stesso tempo trarne vantaggio, questa dovrebbe modificare la propria strategia di marketing e

provvedere alla promozione dei servizi di smart mobility nella propria pagina web ufficiale e nelle proprie pagine social; nel pubblicizzare i servizi dovrebbe dare informazioni chiare sul loro utilizzo, sulle aree della città in cui questi sono disponibili e sulle normative in vigore per la sicurezza e la circolazione dei mezzi. Parte della promozione locale potrebbe riguardare anche proposte concrete di itinerari turistici all'interno della destinazione, che colleghino vari mezzi di trasporto e varie attrazioni e che mostrino come sia possibile usare la mobilità smart per integrare altre forme di trasporto più tradizionali e raggiungere attrazioni meno conosciute o più periferiche. Ricordando il ruolo di integrazione giocato dalla smart mobility sarebbe inoltre opportuno promuovere questa forma di mobilità all'interno delle infrastrutture del trasporto pubblico (ad esempio nelle stazioni ferroviarie e nelle stazioni degli autobus), perché spesso proprio da queste infrastrutture o dalle fermate dei mezzi pubblici può partire la fusione con mezzi di trasporto smart.

Inoltre per creare un brand forte di destinazione ecologica e sostenibile non è sufficiente investire e promuovere la mobilità smart, ma questa deve essere accompagnata da altre iniziative ecologiche, legate non solo alla mobilità, ma a tutti gli aspetti della vita dei cittadini; la sostenibilità non può quindi limitarsi a un solo settore ma deve comprendere uno spettro più ampio possibile di attività quotidiane.

Infine per facilitare l'integrazione di trasporti diversi, dovrebbe essere incoraggiata e promossa la creazione di una piattaforma locale o di un'applicazione ufficiale per la destinazione che permetta, tra le altre cose, di reperire informazioni sulla mobilità locale, di pianificare itinerari con differenti modalità di trasporto e di acquistare i diversi servizi attraverso un unico canale e un pagamento congiunto. Questo contribuirebbe a rendere più chiaro ed efficiente l'interno sistema dei trasporti locali e semplificherebbe le procedure di acquisto dei servizi di trasporto sia per i cittadini che per i visitatori.

Per quanto riguarda invece le aziende fornitrici dei servizi di mobilità smart, per migliorare la loro posizione all'interno della destinazione potrebbero agire sia al loro interno, quindi sul prodotto offerto, sia al loro esterno, attraverso una maggiore collaborazione con gli enti e gli stakeholders locali. In merito alle possibili azioni interne da intraprendere, innanzitutto le aziende dovrebbero prevedere tariffe diversificate, in

modo da andare incontro alle esigenze delle diverse categorie di utenti: mettendo a disposizione abbonamenti di durate differenti potrebbero rispondere alle necessità di utenti abituali locali e alle necessità ripetute ma condensate in tempi più limitati dei visitatori; creare abbonamenti contribuirebbe a fidelizzare gli utenti, che potrebbero quindi decidere di usufruire dei servizi delle stesse aziende anche in altre città.

Un'altra azione interna all'azienda riguarda invece il marketing, sarebbe infatti opportuno incoraggiare la condivisione dell'esperienza: questo perché, come evidenziato dai questionari da me proposti (paragrafo 5.6 "L'opinione di utenti e non utenti"), la fonte di informazione principale riguardo ai servizi di mobilità smart è il passaparola (quasi il 63%), ma dagli stessi questionari emerge anche che la maggior parte degli utenti non condivide l'esperienza, almeno non sui social networks (87%). Per cercare di incentivare il passaparola si potrebbe ad esempio prevedere uno sblocco gratuito per gli utenti che condividono l'esperienza sui social networks o che la condividono con un numero minimo di amici. Ricordiamo però che le azioni promozionali devono essere chiare e veritiere per non andare incontro allo scontento e all'insoddisfazione degli utenti, come evidenziato dall'analisi delle recensioni di Lime, da cui emerge che il 17% degli utenti riscontra problemi di trasparenza nella gestione dei servizi, nello specifico riguardanti proprio offerte fuorvianti o codici promozionali fittizi, ma concretamente non funzionanti.

In merito alle azioni esterne, le aziende che offrono servizi di mobilità smart dovrebbero collaborare maggiormente con gli stakeholders locali, partecipando a proposte e promozioni con altri fornitori di servizi di mobilità: riprendendo le proposte del paragrafo precedente, potrebbero ad esempio collaborare con gli enti locali per la creazione di bundle che comprendano diverse modalità di trasporto, o far parte di una piattaforma creata ad hoc per la destinazione che riguardi nello specifico i trasporti locali, o più in generale tutte le attrazioni e le informazioni turisticamente interessanti, tra cui appunto la mobilità locale.

## Conclusioni

Dopo aver dato un breve ma necessario inquadramento teorico dei concetti di sharing mobility e mobilità smart, questi vengono analizzati come nuovi modelli di trasporto sostenibile e innovativo e si tenta di individuare i loro impatti attuali e potenziali anche, ma non solo, in un'ottica turistica e di sviluppo sostenibile.

Innanzitutto abbiamo visto che, all'interno delle sperimentazioni in materia di smart cities, l'aspetto della mobilità è uno dei settori che ha ricevuto più attenzioni e investimenti negli ultimi anni; questa attenzione preferenziale è dovuta in parte alla centralità dei trasporti nella vita quotidiana di ogni individuo, sia esso cittadino o turista, e in parte alla sempre più pressante preoccupazione per l'inquinamento ambientale, di cui i mezzi di trasporti sono una delle fonti principali.

L'inquadramento teorico ha permesso di individuare i principali vantaggi che, almeno concettualmente, vengono attribuiti a questi nuovi modelli di trasporto e che ne giustificano quindi lo sviluppo: innanzitutto la maggiore sostenibilità del sistema dei trasporti, da un punto di vista ambientale (grazie alla riduzione dell'inquinamento e dei consumi); economico (riduzione di costi legati alla congestione e agli incidenti, grazie ai veicoli sempre più connessi e alle innovazioni tecnologiche applicate alle infrastrutture); e sociale (maggiore equità e inclusione territoriale). Ma i vantaggi di questi modelli di trasporto non si limitano alla sostenibilità, infatti riguardano anche la maggiore rapidità ed efficienza dei trasporti, attraverso la creazione di una rete di collaborazioni; la maggiore produttività dei mezzi, grazie allo sfruttamento della capacità residua; l'interattività che permette di modificare i servizi e personalizzarli a seconda delle esigenze individuali degli utenti; e la ludicità (componente edonistica, di gioco e di divertimento), che rappresenta un valore aggiunto per l'esperienza di consumo, che sarebbe altrimenti un semplice scambio commerciale.

È fondamentale specificare però che per raggiungere appieno i vantaggi menzionati è necessario che i servizi di sharing mobility raggiungano una diffusione globale e capillare e che diventino la modalità di trasporto preferita dagli utenti; affinché ciò avvenga è necessario che siano messi in atto cambiamenti su più livelli: innanzitutto deve esserci un'accurata pianificazione urbana, che preveda la presenza e la manutenzione delle

infrastrutture necessarie; deve avvenire un cambiamento culturale, che almeno in parte è già in atto, in questo senso la mentalità dei cittadini deve cambiare e deve svilupparsi una maggiore attenzione per la sostenibilità, ciò è possibile grazie all'educazione, la sensibilizzazione e la consapevolezza dei cittadini; infine devono evolvere i servizi esistenti, ciò significa che si devono risolvere i problemi individuati e condivisi da tutti i servizi di sharing attuali (questioni relative principalmente al prezzo e al pagamento, ai mezzi e alla trasparenza dei servizi) e che è necessario migliorare l'integrazione e la cooperazione tra i diversi servizi di mobilità e i vari stakeholders coinvolti.

Le risposte ai questionari proposti hanno poi permesso di capire che c'è un consistente interesse per i servizi di mobilità smart e di sharing mobility, è invece un po' più limitato ma comunque abbastanza diffuso l'interesse per il bikesharing e lo sharing di monopattini elettrici; nonostante ciò risulta ancora piuttosto ristretto il numero di utenti che ne hanno usufruito, ciò è dovuto in parte all'assenza di questi servizi in moltissime città, per cui buona parte degli utenti ha potuto usufruirne durante la permanenza in un'altra città del proprio paese o all'estero; questo è confermato anche dalle motivazioni per dell'utilizzo, che per la maggior parte sono riconducibili a ragioni turistiche, ludiche o del tempo libero (circa il 66% del campione). Le ragioni di utilizzo attuale sembrano essere anche quelle più probabili per lo sviluppo futuro dei mezzi, infatti la maggior parte dei rispondenti ritiene che i servizi di sharing di biciclette e di monopattini elettrici potranno avere uno sviluppo futuro legato soprattutto, ma non solamente, agli aspetti ludici e al settore turistico (80% del campione).

Per quanto riguarda l'impatto effettivo di questi servizi abbiamo visto che il bikesharing e lo sharing di monopattini elettrici tendono ad essere utilizzati in alternativa a mezzi pubblici o al camminare, ciò significa che hanno un impatto minimo (ma comunque esistente) sulla riduzione del numero di automobili in circolazione; questo era prevedibile visto che sono mezzi adatti a percorrere distanza ridotte, è quindi piuttosto raro che gli utenti li scelgano per effettuare distanze superiori ai 5 km o per periodi prolungati; d'altra parte però non rappresentano l'unico servizio di mobilità condivisa né il più utilizzato. Quindi, sebbene bikesharing e sharing di monopattini elettrici non possano da soli contribuire in modo significativo alla riduzione dei mezzi inquinanti in circolazione, più in generale i servizi di mobilità condivisa possono, nel loro complesso,

avere un impatto consistente; abbiamo visto infatti che, oltre al bikesharing, carpooling e carsharing sono tra i servizi di mobilità condivisa più utilizzati, con il vantaggio di massimizzare l'efficienza dei singoli mezzi (sfruttando la capacità residua) e quindi, di fatto, ridurre il numero di automobili in circolazione e il consumo energetico, conseguentemente riducendo l'inquinamento ambientale e la congestione del traffico.

In seguito, abbiamo analizzato il caso studio di Lime, un'azienda di mobilità smart che offre servizi di bikesharing e sharing di monopattini elettrici, e lo abbiamo confrontato con aziende simili, ciò ci ha permesso di capire quali sono le caratteristiche principali di questi servizi, i vantaggi e le criticità da migliorare. Abbiamo appreso che i principali punti di forza di questi servizi, o quantomeno quelli che influenzano positivamente l'opinione degli utenti, sono la componente edonistica, la qualità e comodità dei servizi, la semplicità d'uso e la consapevolezza di usare servizi ecologici e sostenibili; mentre le principali problematiche individuate dagli utenti sono il prezzo eccessivo, la qualità e le condizioni dei mezzi, la trasparenza dei servizi e della loro gestione.

Ci siamo poi soffermati sull'implementazione turistica della mobilità smart e della sharing mobility e abbiamo individuato i potenziali vantaggi che una destinazione potrebbe trarne, ovvero: la creazione o il rafforzamento della propria immagine, in termini di destinazione ecologica, sostenibile e all'avanguardia; l'apporto di valore aggiunto al settore dell'intrattenimento, grazie alla componente edonistica di questi servizi, che permette di creare un'esperienza che va oltre il semplice scambio commerciale; il maggior coinvolgimento degli utenti e il conseguente miglioramento dell'esperienza complessiva; la gestione dei flussi turistici e la distribuzione più omogenea della pressione turistica e delle entrate economiche derivanti dal settore; il miglioramento dell'accessibilità, rendendo possibile il raggiungimento di attrazioni turistiche altrimenti difficilmente accessibili attraverso altri mezzi di trasporto; infine, contribuiscono a migliorare la sostenibilità della destinazione, riducendo il numero di veicoli in circolazione, limitando così l'inquinamento e la congestione del traffico.

Infine, considerando quanto emerso dall'analisi del caso studio e tenendo a mente i vantaggi che la mobilità smart può portare per lo sviluppo di una destinazione sostenibile, abbiamo presentato alcune proposte di sviluppo futuro che permettono di

risolvere le criticità emerse e di avere quindi una migliore integrazione all'interno della destinazione; queste sono: la creazione di servizi ibridi, che combinino servizi station-based e free-floating; l'ideazione di percorsi turistici, attraverso il posizionamento strategico di stazioni per il collocamento dei mezzi; la creazione di abbonamenti e bundle di servizi di mobilità, per mitigare il problema del costo eccessivo, fidelizzare i clienti e per migliorare l'intermodalità dei servizi di trasporto; per ultima, la creazione di un'applicazione dedicata ai trasporti o alla destinazione nel suo complesso, per rendere più immediata e semplice la pianificazione di itinerari all'interno della destinazione e il pagamento dei servizi.

Nonostante queste molte possibilità di applicazione dei servizi di bikesharing e sharing di monopattini elettrici, va però ricordato che esistono anche diverse questioni da affrontare che sono legate principalmente all'effettiva sostenibilità del servizio, ai problemi di viabilità e alle preoccupazioni legate alla sicurezza (come visto nel paragrafo 5.3 "Controversie e problemi di sicurezza"). La sostenibilità del servizio viene messa in discussione per due ragioni: la prima legata al metodo di ricarica che coinvolge veicoli inquinanti per il recupero dei mezzi, e la seconda legata all'inquinamento derivante dalla dismissione delle batterie dei mezzi alla fine del loro ciclo di vita. La questione della viabilità fa riferimento, da un lato, al posizionamento scorretto dei mezzi lasciati in modo poco consono e quindi di intralcio per la circolazione di pedoni o altri veicoli; e, dall'altro lato, alla velocità dei mezzi che risulta troppo elevata per circolare in aree pedonali e troppo ridotta, e quindi di intralcio, per circolare su strada; per questa ragione i mezzi dovrebbero essere usati solamente sulle piste ciclabili, ma il mancato rispetto delle norme da parte degli utenti può comportare gravi problematiche in questo senso. Infine, le preoccupazioni per la sicurezza sono riconducibili principalmente all'uso scorretto da parte degli utenti, che li utilizzano fuori dalle piste ciclabili o senza rispettare i limiti di velocità imposti e diventano così un pericolo per sé stessi e gli altri utenti; ma possono essere ricondotte anche alle normative ancora ridotte e poco chiare riguardo alla micromobilità e soprattutto ai monopattini, per i quali non sono previste particolari indicazioni riguardanti un abbigliamento adeguato o l'obbligo del caschetto (quantomeno non in Italia), accessori che secondo alcuni dovrebbero diventare obbligatori per legge, dato che i mezzi possono raggiungere una velocità superiore ai 20

km/h; punto di vista sostenuto dalle statistiche degli incidenti in città americane ed europee nelle quali questi servizi sono molto più diffusi e sviluppati; statistiche che mostrano un aumento preoccupante degli incidenti che coinvolgono i monopattini, la maggior parte dei quali comportano lesioni minori, non mancano però anche alcuni incidenti fatali.

Possiamo concludere dicendo, che la mobilità smart e la sharing mobility sono modelli di trasporto che, con le dovute precauzioni e correzioni, sia da parte degli utenti che da parte dei legislatori, possono rivoluzionare la mobilità attuale; possono contribuire a rendere una destinazione più sostenibile, sotto vari punti di vista (non solo quello ambientale, ma anche quello economico e sociale), e allo stesso tempo rappresentano un importante valore aggiunto per l'esperienza complessiva dei visitatori all'interno della destinazione, in particolare grazie alla componente edonistica e ludica di questi servizi, che li differenziano da qualsiasi altra tipologia di trasporto e li rendono particolarmente adatti per uno sviluppo e un'implementazione turistica.

## Bibliografia

Addis, M. *Ad uso e consumo. Il marketing esperienziale per il manager*. Pearson Bruno Mondadori (2007).

Arroub, A. Sabir, E. Zahi, B. Sadik, M. *A literature review on Smart Cities Paradigms, opportunities and open problems* (2016).

Berra, M. e Nuciari, M. *Smart cities. ICT infrastructures for social participation?* (<https://journals.openedition.org/qds/427>).

Boes, K. Buhalis, D. e Inversini, A. *Conceptualising Smart Tourism Destination Dimensions* (2015).

Bresler, A. Handa, C. Svider, P. Carron, M. Hsueh, W. Paskhover, B. *Craniofacial injuries related to motorized scooter use: A rising epidemic*. American Journal of Otolaryngology, vol. 40, Issue 5 (2019).

Buhalis, D. e Amaranggana, A. (2013). *Smart Tourism Destinations. Information and communication technologies in tourism 2014*. Springer.

Buhalis, D. e Amaranggana, A. (2015). *Smart Tourism Destinations: Enhancing Tourism Experience Through Personalisation of Services*. In I. Tussyadiah & A. Inversini (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2015*. Springer.

Caragliu, A. Del Bo, C. Nijkamp, P. *Smart Cities in Europe*. The Journal of Urban Technology (2009).

Ciuffini, M. Aneris, C. Gentili, V. Operto, S. Refrigeri, L. Romano, G. Rossi, G. Trepiedi, L. *SINTESI 1° rapporto nazionale 2016. La sharing mobility in italia: numeri, fatti e potenzialità*. Osservatorio Nazionale Sharing Mobility ([http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2017/03/SINTESI\\_Rapporto-sharing-mobility\\_2016.pdf](http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2017/03/SINTESI_Rapporto-sharing-mobility_2016.pdf)).

Ciuffini, M. Aneris, C. Gentili, V. Operto, S. Refrigeri, L. Romano, G. Rossi, G. Trepiedi, L. *1° rapporto nazionale 2016. La sharing mobility in italia: numeri, fatti e potenzialità*.

Osservatorio Nazionale Sharing Mobility ([http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2016/11/Rapporto-Nazionale-SM\\_DEF\\_23\\_11\\_2016.pdf](http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2016/11/Rapporto-Nazionale-SM_DEF_23_11_2016.pdf)).

Ciuffini, M. Gentili, V. Grossi, D. Milioni, D. Refrigeri, L. Romano, G. Rossi, G. Soprano, L. Specchia, L. *3° rapporto nazionale sulla sharing mobility 2018*. Osservatorio Nazionale Sharing Mobility ([http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2019/07/come-sta-la-sharing-mobility\\_III-Rapporto-SM\\_13-e-FRONT.pdf](http://osservatoriosharingmobility.it/wp-content/uploads/2019/07/come-sta-la-sharing-mobility_III-Rapporto-SM_13-e-FRONT.pdf)).

Docherty, I. Marsden, G. e Anable, J. *The governance of smart mobility*. Transportation Research Part A (2018).

Giffinger, R. Fertner, C. Kramar, H. Kalasek, R. Pichler-Milanovic, N. Meijers, E. *Smart cities – Ranking of European medium-sized cities*. Smart Cities, Vienna, Centre of Regional Science, 2007.

Gretzel, U. Reino, S. Kopera, S. Koo, C. *Smart Tourism Challenges*. Journal of Tourism (2015).

La Rocca, R.A. *The Role of Tourism in Planning the Smart City. Smart City Challenges: Planning for Smart Cities. Dealing with new urban challenges*. TeMA, Journal Journal of Land Use, Mobility and Environment. Laboratory of Land Use Mobility and Environment (2014).

Lamsfus, C. Martí'n, D. Alzua-Sorzabal, A. Torres-Manzanera, E. *Smart Tourism Destinations: An Extended Conception of Smart Cities Focusing on Human Mobility*. Information and Communication Technologies in Tourism (2015).

Lime. *Lime San Francisco Scooter Survey Findings* (2018). (<https://www.li.me/hubfs/Lime%20San%20Francisco%20Scooter%20Survey%20Findings.pdf>).

Machedon-Pisu, M. Borza, P.N. *Are Personal Electric Vehicles Sustainable? A Hybrid E-Bike Case Study*. Sustainability (2020). (<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/1/32>).

Nam, T. e Pardo, T.A. *Conceptualizing Smart City with Dimensions of Tachnology, People and Institutions* (2011).

Nemtanu, F. Schlingensiepen, J. Buretea, D. e Iordache, V. *Mobility as a Service* (2016).

Noy, K. e Givoni, M. *Is "Smart Mobility" Sustainable? Examining the Views and Beliefs of Transport's Technological Entrepreneurs* (2018).

Papa, E. Lauwers, D. *Smart mobility: Opportunity or threat to innovate places and cities?* (2015).

Parlamento Europeo. *Mapping smart cities in the EU*. (2014)

([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE\\_ET\(2014\)507480\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOLITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)).

Staricco, L. *Smart Mobility: Opportunities and Conditions*. TeMA, Journal Journal of Land Use, Mobility and Environment. Published by Laboratory of Land Use Mobility and Environment (2013).

Sustainable Urban Transport Project. *Sustainable Urban Transport Project*.

([https://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/E\\_Fact-Sheets-and-Policy-Briefs/SUTP\\_GIZ\\_FS\\_Avoid-Shift-Improve\\_EN.pdf](https://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/E_Fact-Sheets-and-Policy-Briefs/SUTP_GIZ_FS_Avoid-Shift-Improve_EN.pdf)).

Traldi, L. *Dare voce al popolo senza essere populisti si può. Intervista a Francesca Bria, CTO di Barcellona Smart City* (2018). <http://www.designatlarge.it/barcelona-smart-city-francesca-bria/>.

## Sitografia

Articolo sul fallimento di oBike a Roma: [https://www.nonsprecare.it/obike-roma-bike-sharing?refresh\\_cens](https://www.nonsprecare.it/obike-roma-bike-sharing?refresh_cens)

Articolo sul ritorno dei monopattini elettrici: <https://www.vaielettrico.it/da-dicembre-tornano-a-milano-i-monopattini-elettrici-in-sharing/>

Articolo sulla Smart Mobility: <https://www.economyup.it/mobilita/smart-city/smart-mobility-che-cose-e-come-migliorerà-le-nostre-citta/>

Articolo sulle caratteristiche di una Smart City: <https://www.ingenio-web.it/23522-le-sei-caratteristiche-di-una-smart-city>

Fondazione per lo sviluppo sostenibile:

<https://www.fondazionevilupposostenibile.org/mobilita-sostenibile/>

Forum Virium Helsinki: <https://forumvirium.fi/en/living-lab-innovations/>

IlPost, La migrazione dei monopattini elettrici:

<https://www.ilpost.it/2018/12/14/monopattini-elettrici-freddo/>

IlPost, Milano blocca i monopattini elettrici: <https://www.ilpost.it/2019/08/15/milano-rimozione-monopattini-elettrici/>

IlPost, Milano revoca permessi a Ofo: <https://www.ilpost.it/2019/04/01/milano-rimozione-biciclette-fofo/>

IlPost, Uber Jump a Roma: <https://www.ilpost.it/2019/10/21/a-roma-e-stato-attivato-uber-jump-il-servizio-di-bike-sharing-elettrico-di-uber/>

Lime Access Low-Cost Electric Scooter Solution Launches In Paris:

<https://www.li.me/second-street/lime-access-low-cost-electric-scooter-solution-launches-paris>

Mobility Here: <https://mobility.here.com/>

Monopattini elettrici equiparati alle biciclette:

<https://www.ilsole24ore.com/art/monopattini-elettrici-equiparati-biciclette-niente-maximulte-ACxayZ4>

Programma Lime Access: <https://www.li.me/community-impact>

Proloco di Roma, bikesharing: <http://www.prolocoroma.it/bike-sharing-a-roma/>

Sito dell'Osservatorio Nazionale di Sharing Mobility:

<http://osservatoriosharingmobility.it/sharing-mobility/>

Sito ufficiale della città di Barcellona: <http://smartcity.bcn.cat/en/bicing.html>

Sito ufficiale di Lime: <https://www.li.me/>

United 4 Smart Sustainable Cities: <http://www.itu.int/en/ITU-T/ssc/united/Pages/default.aspx>

## Appendice A

### Sharing mobility (bikesharing e monopattini elettrici)

Buongiorno,

Sono una studentessa del corso "Sviluppo interculturale dei sistemi turistici" dell'università Ca' Foscari di Venezia e sto svolgendo la mia tesi magistrale sulla mobilità *smart* e i servizi di mobilità condivisa (in particolare noleggio di biciclette e monopattini elettrici). Se avete usufruito di questo tipo di servizi la vostra partecipazione sarebbe preziosa per raccogliere dati in merito a questa tipologia di servizi e al loro contributo per la sostenibilità. Vi chiedo solo 10 minuti del vostro tempo per rispondere a questo breve questionario, inoltre vi ricordo che i dati conferiti in modo volontario e anonimo saranno trattati nel rispetto e secondo le modalità previste dal D.Lgs. 30/06/2003 n. 196 e successive modifiche.

Vi ringrazio fin da subito per la disponibilità.

Se NON hai usufruito di questo tipo di servizi puoi svolgere l'apposito questionario al link: <https://forms.gle/xsxp6aHw2v7Gxeq38>.

1) Genere:

- Maschio
- Femmina

2) Età:

- Fino a 17 anni
- Da 18 a 25 anni
- Da 26 a 40 anni
- Più di 40 anni

3) Da quale compagnia era offerto il servizio di cui hai usufruito?

- Lime
- Bird
- Helbiz
- Altro: \_\_\_\_\_

4) Con che frequenza usfruisci di servizi di mobilità condivisa?

- Solo una volta
- Saltuariamente
- Abitualmente

5) Per quale ragione li hai utilizzati?

- Turismo e tempo libero (es. visita della città)
- Per attività quotidiane (es. andare a lavoro, scuola, supermercato,..)

6) Dove hai usufruito del servizio?

- Nella mia città
- All'estero
- Nel mio Paese ma non nella mia città (es. in vacanza)

7) Quali sono le distanze che hai mediamente percorso?

- Meno di 1 km
- Da 1 a 5 km
- Più di 5 km
- Poche centinaia di metri

8) Per quanto tempo hai mediamente usato il servizio?

- Meno di 30 minuti
- Da 30 minuti ad un'ora
- Più di un'ora

9) Qual è stata la spesa media?

- Meno di 5 euro
- Da 5 a 15 euro
- Più di 15 euro

10) Hai usato il servizio in sostituzione di un altro tipo di mobilità? Quale?

- Automobile propria
- Mezzi pubblici
- In assenza del servizio avrei raggiunto la destinazione a piedi
- Altro: \_\_\_\_\_

11) Hai condiviso la tua esperienza sui social networks?

- Sì
- No

12) Ritieni che questo tipo di servizi possa attualmente o in futuro sostituire l'uso di mezzi di proprietà?

- Sì
- No

13) Cosa ritieni che dovrebbe essere migliorato in questo tipo di servizi?

---

---

14) Hai usufruito di altri servizi di mobilità condivisa? Se sì, quali?

- Scootersharing
- Carsharing
- Carpooling
- No, non ho mai usufruito di altri servizi di mobilità condivisa
- Altro: \_\_\_\_\_

15) Se hai usufruito di altri servizi di mobilità condivisa, ritieni che siano organizzati in modo più o meno efficiente rispetto a bikesharing/monopattini elettrici?

- Gli altri servizi sono migliori o meglio gestiti
- I servizi sono tutti allo stesso livello
- I servizi di bikesharing o sharing di monopattini elettrici sono di qualità superiore rispetto ad altri servizi di mobilità condivisa

16) In riferimento alla domanda precedente, cosa rende gli altri servizi di sharing mobility migliori o peggiori?

---

---

## Appendice B

Mobilità condivisa: per chi non ha usato servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici.

Buongiorno,

Sono una studentessa del corso "Sviluppo interculturale dei sistemi turistici" dell'università Ca' Foscari di Venezia e sto svolgendo la mia tesi magistrale sulla mobilità smart e i servizi di mobilità condivisa (in particolare noleggio di biciclette e monopattini elettrici).

Se non hai mai usufruito di questo tipo di servizi la tua partecipazione mi sarebbe preziosa per raccogliere dati in merito all'interesse (o non interesse) e alle informazioni possedute dai non utenti.

Ti chiedo solo 10 minuti del tuo tempo per rispondere a questo breve questionario, inoltre ti ricordo che i dati conferiti in modo volontario e anonimo saranno trattati nel rispetto e secondo le modalità previste dal D.Lgs. 30/06/2003 n. 196 e successive modifiche.

Ti ringrazio fin da subito per la disponibilità.

Se HAI usufruito di questo tipo di servizi puoi svolgere l'apposito questionario al link: <https://forms.gle/n2NaQvSusNzqhf349>.

1) Genere:

- Maschio
- Femmina

2) Età:

- Fino a 17 anni
- Da 18 a 25 anni
- Da 26 a 40 anni
- Più di 40 anni

3) Conosci alcune di queste tipologie di mobilità condivisa?

- Bikesharing
- Sharing di monopattini elettrici
- Carsharing
- Carpooling
- Non conosco nessuno di questi servizi
- Altro: \_\_\_\_\_

4) Dove hai avuto informazioni in merito a questi servizi?

- Passaparola (parenti, amici, ecc.)
- Social networks
- Spot televisivi
- Scuola o Università
- Cartelloni pubblicitari, volantini o simili
- Non conosco questi servizi
- Altro: \_\_\_\_\_

5) Sono a disposizione servizi di sharing nella tua città? Se sì, quali?

- Bikesharing
- Sharing di monopattini elettrici
- Carsharing
- Carpooling
- Scootersharing
- Nessuno dei precedenti

Non sono a conoscenza di questa informazione

Altro: \_\_\_\_\_

6) Hai usufruito di servizi di mobilità condivisa diversi da bikesharing e noleggio di monopattini elettrici?

Carsharing

Carpooling

Scootersharing

No, non ho usufruito di altri servizi di mobilità condivisa

Altro: \_\_\_\_\_

7) Saresti interessato ad utilizzare un qualsiasi servizio di mobilità condivisa?

Sì, e l'ho già fatto

Sì, ma ancora non l'ho fatto

No

8) Perché non hai usufruito di servizi di bikesharing o noleggio di monopattini elettrici?

Non ne ho avuto l'occasione

Sono troppo costosi

Li considero poco sicuri

Li considero poco pratici o non affidabili

Non so come funzionano questi servizi

Non mi interessa il servizio

Altro: \_\_\_\_\_

9) Saresti interessato ad utilizzare servizi di bikesharing e noleggio di monopattini elettrici?

Sì

No

10) Credi che l'uso di bikesharing e monopattini elettrici condivisi potrebbe essere utile o diffondersi maggiormente:

- Per ragioni turistiche
- Per spostamenti quotidiani
- Entrambe le ragioni (turismo e vita quotidiana)
- Nessuna delle due ragioni
- Altro: \_\_\_\_\_

11) Ritieni che la mobilità attuale sia sostenibile?

- Sì
- No

12) Ritieni che la mobilità condivisa (tutte le tipologie) potrebbe rappresentare una soluzione per una mobilità più sostenibile?

- Sì
- No

13) Credi che i servizi di biciclette e di monopattini elettrici potrebbero sostituire l'uso di mezzi di proprietà (almeno per la circolazione urbana)?

- Sì
- No

14) Credi che i servizi di biciclette e di monopattini elettrici potrebbero sostituire altri tipi di mobilità come taxi, Uber, mezzi pubblici, ecc.?

- Sì
- No

15) Motiva la risposta alla domanda precedente:

---

---