



**Politecnico  
di Torino**

**Politecnico di Torino**

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

A.a. 2021/2022

Sessione di Laurea Ottobre 2022

# **IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE E IL MASS**

LA RIVOLUZIONE IN ATTO NEL MONDO DELLA MOBILITÀ

**LOCAL PUBLIC TRANSPORT AND MAAS**

THE ONGOING REVOLUTION IN MOBILITY

Relatore:

Prof. Carlo Cambini

Candidato:

Alfonso Nicola Di Fonzo

<b>INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>CAPITOLO 1: IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE.....</b>	<b>7</b>
1.1 DEFINIZIONE DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE.....	7
<b>CAPITOLO 2: QUADRO NORMATIVO.....</b>	<b>12</b>
2.1 EVOLUZIONE NORMATIVA.....	12
2.2 FORME ORGANIZZATIVE NEL SETTORE DEL TPL.....	24
2.3 LA CONCORRENZA PER IL MERCATO.....	24
2.4 MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DEI SERVIZI.....	26
2.5 I CONTRATTI DI SERVIZIO.....	31
2.6 CONTRIBUTI IN CONTO ESERCIZIO.....	32
<b>CAPITOLO 3: ANALISI DI SETTORE.....</b>	<b>34</b>
3.1 INTRODUZIONE ALL'ANALISI.....	34
3.2 IL TERRITORIO.....	34
3.3 PANORAMICA DI SETTORE.....	35
3.4 I SERVIZI DI SHARING MOBILITY.....	39
3.5 DOMANDA DI MOBILITÀ.....	44
3.6 LA STRUTTURA DELL'OFFERTA.....	49
3.7 LE CARATTERISTICHE DEL PARCO AUTOBUS.....	53
3.8 IL LOAD FACTOR.....	55
<b>CAPITOLO 4: LA STRUTTURA FINANZIARIA DEL SETTORE.....</b>	<b>57</b>
4.1 IL FINANZIAMENTO DEL TPL.....	57
4.2 I CONTRIBUTI PUBBLICI.....	57
4.3 I RICAVI DA TRAFFICO.....	61
4.4 I NUOVI STRUMENTI PER GLI INVESTIMENTI.....	65
4.5 IL CONFRONTO CON I PRINCIPALI PAESI EUROPEI.....	67
4.6 IL FUTURO.....	69
<b>CAPITOLO 5: IL MAAS.....</b>	<b>71</b>
5.1 COS'È IL MAAS.....	71
5.2 I LIVELLI DI INTEGRAZIONE DEL MAAS.....	74
5.3 I DIVERSI MODELLI MAAS.....	77
5.4 I MODELLI DI BUSINESS DEL MAAS.....	81
5.5 IL MERCATO.....	82

<b>CAPITOLO 6: I PRINCIPALI ATTORI DEL MAAS.....</b>	<b>85</b>
6.1 I SOGGETTI COINVOLTI.....	85
6.1.1 GLI UTENTI.....	86
6.2 I MODELLI DI BUSINESS.....	89
6.3 L'OFFERTA MAAS.....	94
6.4 L'AUTO PRIVATA.....	96
6.5 L'EVOLUZIONE DELL'OFFERTA MAAS.....	98
6.6 IL RUOLO DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE.....	100
6.7 GLI OBIETTIVI DEL MAAS.....	101
6.8 LA GOVERNANCE.....	105
6.9 I MODELLI DI ECOSISTEMA MAAS.....	106
<b>CAPITOLO 7: IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO.....</b>	<b>109</b>
7.1 IL CONTESTO EUROPEO.....	109
7.2 LA NORMATIVA FINLANDESE.....	110
7.3 LA NORMATIVA INGLESE.....	111
7.4 L'INIZIATIVA OLANDESE.....	112
7.5 LA NORMATIVA FRANCESE.....	113
7.5.1 ÎLE DE FRANCE.....	115
7.6 IL PROGETTO PIEMONTESE BIPforMaaS.....	115
7.7 IL TRENTINO ALTO ADIGE.....	116
<b>CAPITOLO 8: LE OPPORTUNITÀ FUTURE.....</b>	<b>117</b>
8.1 I DATI.....	117
8.2 I COMPONENTI DELLA PIATTAFORMA MAAS.....	119
8.3 LE OPPORTUNITÀ.....	121
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>123</b>
<b>SITOGRAFIA.....</b>	<b>124</b>

## INTRODUZIONE

Il settore del Trasporto Pubblico Locale (TPL) è di assoluta rilevanza nel contesto nazionale sia per il peso economico, sia per gli obiettivi di tipo sociale che vuole perseguire. In Italia questo settore è sempre stato caratterizzato da logiche monopolistiche e protezionistiche: sono molte le società pubbliche che effettuano i servizi di TPL e gli Enti locali, nella maggior parte dei casi, provvedevano ad affidare la gestione di questi servizi a società da essi controllate, tipicamente società municipalizzate per i servizi urbani, imprese di proprietà della Regione per i servizi extraurbani. La mancanza di concorrenza nel settore non riusciva a stimolare l'efficienza e la qualità del servizio offerto da parte delle imprese e tutto ciò si riversava su una quota di domanda di mobilità servita dal TPL decrescente. Questo contesto di operatori inefficienti ha prodotto pesanti disavanzi di bilancio per le società di TPL, che venivano indiscriminatamente colmati da trasferimenti di denaro pubblico, con pesanti ripercussioni quindi anche sulle disponibilità monetarie del governo. Tuttavia, ci sono diverse ragioni, sia di natura sociale, sia di natura tecnico-economica, che giustificano la poca concorrenza nel settore. Il diritto alla mobilità rappresenta uno dei bisogni primari dei cittadini che lo Stato deve assolutamente soddisfare; tra le motivazioni di natura sociale, quindi, rientra sicuramente la necessità di garantire il diritto alla mobilità individuale anche ai cittadini residenti in territori a bassa densità abitativa e alle fasce di popolazione più deboli come studenti ed anziani. È necessario un intervento pubblico perché molto spesso questi sono servizi non redditizi a cui i privati non sono interessati. Quanto ai fattori di natura tecnico-economica, diversi studi dimostrano come, a causa delle caratteristiche proprie del settore, nella maggior parte dei casi, un solo operatore garantisce l'erogazione del servizio a condizioni migliori rispetto ad una pluralità di imprese, grazie alla possibilità di sfruttare economie di scala e alla sub-additività dei costi. Tuttavia, per le ragioni di natura tecnico-economica dobbiamo distinguere le diverse tipologie di trasporto pubblico. Infatti, se parlassimo di trasporto metropolitano, ferroviario e dei tram, la non duplicabilità dell'infrastruttura di rete da un punto di vista fisico ed economico non rende possibile la presenza di più imprese erogatrici dello stesso servizio. Differente ovviamente è il caso del trasporto su gomma: su questo tema le opinioni degli studiosi sono diverse. C'è infatti chi ritiene che una sola impresa sia in grado di erogare il servizio a condizioni migliori rispetto a più imprese grazie alla presenza di economie di scala; chi limita l'esistenza delle economie di scala solo entro certi limiti dimensionali e chi, invece, pensa che le economie di scala non esistano affatto. Tuttavia, anche in questo caso, considerando gli alti costi fissi (es. aree di stazionamento dei bus), le economie di densità non sfruttate, le esternalità negative (inquinamento atmosferico e congestione del traffico), possiamo dire che un modello di concorrenza nel mercato sarebbe meno efficace di un modello di concorrenza per il mercato. Quest'ultimo modello prevede l'attribuzione con modalità competitive di un diritto esclusivo allo

svolgimento del servizio, in un determinato territorio, per un certo periodo di tempo. L'Ente pubblico, quindi, si occupa di avviare la procedura competitiva ad evidenza pubblica per l'assegnazione dei servizi di trasporto pubblico locale. Questo modello è conveniente sia per le imprese, che così possono sfruttare le economie di scala (gli elevati costi fissi che caratterizzano il settore, infatti, permettono ai costi medi di produzione di diminuire all'aumentare della quantità di servizio erogata), sia per i cittadini che vedono migliorare la qualità del servizio offerto.

Anche il legislatore ha fatto proprie queste considerazioni e, andando ad analizzare la disciplina di settore e il suo stato di attuazione, troviamo conferma del fatto che sia la normativa nazionale che quella comunitaria hanno optato per un modello di concorrenza per il mercato.

L'obiettivo di questo lavoro è quello di introdurre il concetto di MaaS (Mobility-as-a-Service), comprendere le prospettive future e come questo nuovo approccio può rivoluzionare anche il settore del TPL in Italia. Il MaaS è un nuovo concetto di mobilità che mette al centro le necessità dell'utente: rappresenta una piattaforma web o un'applicazione che permette all'utenza di pianificare spostamenti su misura in base alle proprie necessità, grazie alla possibilità di combinare diverse modalità di trasporto pubblico e privato (autobus, treni, tram, metro, taxi, bike-sharing, monopattini, ecc..), in maniera semplice e veloce, scegliendo l'opzione più conveniente.

Il lavoro è suddiviso in 8 capitoli.

Nel primo capitolo andremo a introdurre cosa si intende per trasporto pubblico locale.

Nel secondo capitolo andiamo ad analizzare l'evoluzione della normativa di settore: il quadro normativo del TPL è piuttosto complesso, per questo noi ci limiteremo ad illustrare le Leggi più importanti e quelle che hanno prodotto un maggiore impatto sul settore. Evidenzieremo poi il modello di concorrenza scelto per questo mercato e le modalità di affidamento dei servizi.

Nel terzo capitolo analizziamo nel dettaglio il settore del TPL in Italia, le caratteristiche della domanda e dell'offerta di mobilità e come questa viene soddisfatta dal TPL.

Il capitolo quattro approfondisce le risorse finanziarie a disposizione del TPL in Italia: il tema del finanziamento è infatti un tema molto delicato ed il TPL è sempre stato un settore fortemente sussidiato per permettere lo svolgimento di servizi socialmente indispensabili, che altrimenti non sarebbero svolti a causa della non convenienza a livello commerciale.

Nei capitoli cinque e sei ci concentreremo finalmente sul MaaS e su come questo nuovo concetto di mobilità potrà rivoluzionare il settore e sostenere la crescita della domanda. In questi due capitoli analizzeremo nel dettaglio le opportunità del MaaS, i diversi modelli, gli obiettivi degli attori coinvolti, i modelli di governance.

Il settimo capitolo si occuperà di analizzare le diverse normative MaaS adottate in alcuni stati europei.

Infine, l'ottavo capitolo ha l'obiettivo di concentrarsi sulle opportunità future e su come l'analisi dei dati raccolti può migliorare l'offerta dei servizi di mobilità per rispondere concretamente alle reali esigenze dell'utenza.

# **CAPITOLO 1: IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE**

## **1.1 DEFINIZIONE DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE**

I servizi di trasporto pubblico rientrano nell'ampia categoria delle cosiddette "public utilities". Con questo termine ci si riferisce alla produzione e all'offerta al pubblico di servizi di utilità collettiva distribuiti su tutto il territorio nazionale, come l'acqua, l'energia, il gas e, appunto, i trasporti. Lo Stato, anche nei paesi che si fondano su principi liberali, svolge un ruolo fondamentale sia nel settore della produzione di beni pubblici puri come la giustizia, la difesa, il welfare (istruzione, previdenza, sanità), sia nel settore delle public utilities.

Il trasporto pubblico locale rientra anche nella categoria più ampia dei servizi pubblici. Con tale termine ci si riferisce ad un tipo di servizio reso alla collettività, oggettivamente non economico ma suscettibile di essere organizzato in forma d'impresa al fine di soddisfare bisogni sociali e di promuovere lo sviluppo economico e civile di una comunità locale. Le caratteristiche fondamentali di un servizio affinché possa essere definito come pubblico sono:

- a) I servizi pubblici sono prestazioni che hanno per oggetto l'offerta di beni o attività agli utenti;
- b) Possono essere gestiti sia da imprese controllate da un Ente pubblico, sia da organizzazioni terze private (concessionari);
- c) Le finalità sociali e i limiti dell'attività di pubblico servizio sono definiti e assicurati da Enti pubblici, i quali hanno anche la competenza del controllo sull'effettiva erogazione del servizio, rispettando i vincoli del contratto di servizio stipulato;
- d) L'erogazione di servizi pubblici non è un'attività coattiva imposta dall'Ente.

Il concetto di servizio pubblico è strettamente legato a un riconoscimento giuridico dello stesso: va infatti inteso come servizio tutelabile dall'ordinamento giuridico non come semplice aspirazione della collettività, ma come bisogno primario dei cittadini da dover necessariamente soddisfare tramite azione legislativa. Un servizio pubblico è quindi un servizio che si estrinseca in un'attività economica che ha per oggetto la produzione di beni e servizi diretti a soddisfare le esigenze della popolazione. L'Ente pubblico può decidere di fornire esso stesso il servizio rivolto a soddisfare il bisogno, o può affidarlo, quando la Legge lo permette, a concessionari privati. Il controllo sull'effettiva erogazione del servizio è sempre in capo all'Ente.

La giurisprudenza europea e le autorità di settore hanno individuato diversi principi che caratterizzano i servizi pubblici:

- Principio di doverosità: lo Stato deve garantire l'erogazione del servizio che soddisfa un bisogno della collettività;
- Principio di continuità: l'erogazione del servizio non può essere interrotta in modo arbitrario;

- Principio di universalità: tutti gli utenti hanno pari diritto di accedere al servizio e ottenere la stessa qualità nelle prestazioni;
- Principio di economicità: bisogna permettere agli utenti di poter usufruire del servizio a un prezzo accessibile. Allo stesso tempo, il soggetto che eroga il servizio deve essere posto in condizione di poter esercitare l'attività in modo imprenditoriale e ottenere un congruo margine di utile;
- Non obbligatorietà a svolgere direttamente il servizio: l'Ente può affidare l'erogazione del servizio definito pubblico a soggetti terzi. Rimane comunque di competenza dell'Ente l'attività di vigilanza sull'esatto svolgimento dei servizi, la determinazione delle tariffe e la fissazione delle regole.

Il trasporto pubblico locale rientra nella categoria dei servizi pubblici universali. Un servizio pubblico, per essere definito universale, deve essere messo a disposizione di tutti i potenziali utenti, a un livello qualitativo prestabilito e ad un prezzo accessibile, indipendentemente dal luogo di residenza. Il servizio universale è un concetto dinamico nel tempo al variare delle esigenze della collettività e deve avere la capacità di adattarsi alle diverse circostanze territoriali e alle differenti strutture di mercato.

Un servizio viene poi definito locale quando il bisogno che va a soddisfare è legato ad una collettività ristretta, ovvero un insieme di persone concentrate in una determinata località. Secondo la giurisprudenza del Consiglio di Stato, i servizi pubblici locali sono quelli “aventi per oggetto la produzione di beni ed attività rivolte a realizzare fini sociali e a promuovere lo sviluppo economico e civile delle comunità locali”.

Il servizio pubblico rappresenta quindi un servizio diretto a soddisfare esigenze primarie della collettività: uno dei grandi problemi dei servizi pubblici è rappresentato dalla difficoltà di fissazione dei confini, ovvero quali servizi si possono definire pubblici e quali no. È un tema molto attuale soprattutto per gli Enti locali che hanno le competenze sugli stessi.

Chiarito cosa si intende con servizio pubblico, possiamo ora definire il trasporto pubblico, che non è altro che una tipologia di servizio pubblico diretto a soddisfare le esigenze di mobilità della collettività. Il trasporto pubblico rientra quindi nell'ampia categoria dei servizi pubblici insieme alle telecomunicazioni, alla gestione dell'acqua, alla gestione dell'elettricità, etc.

Cosa si intende con il termine trasporto pubblico? Con tale termine si intende l'insieme dei mezzi di trasporto e delle modalità organizzative atte a permettere ai cittadini di esercitare il proprio diritto alla mobilità servendosi di mezzi non di proprietà (che appartengono, invece, alla categoria del trasporto privato). Vi sono diversi mezzi che si possono utilizzare per i servizi di trasporto pubblico: autobus, metro, tram, taxi, filobus, funicolare, aeroplano, traghetto, nave, etc.

Lo Stato interviene direttamente nel settore del trasporto pubblico perché un sistema efficace di mobilità permette di ottenere notevoli benefici, sia per la collettività che per il singolo cittadino. In primis, un efficace sistema di trasporto pubblico permette di ridurre l'utilizzo dell'auto privata per gli spostamenti, producendo così una minor congestione del traffico e una limitazione dell'inquinamento atmosferico ed acustico; il trasporto pubblico permette lo spostamento anche a chi non possiede un mezzo privato, riduce i costi e i rischi dello spostamento; un altro vantaggio è la presunta puntualità visto che si è meno soggetti a ritardi dovuti al traffico essendo, i mezzi pubblici, autorizzati al transito in corsie preferenziali. Ovviamente non è tutto così facile, ma esistono anche degli ostacoli alla creazione di un efficace sistema di trasporto pubblico. Gli svantaggi sono gli alti costi necessari per realizzare le infrastrutture, i tempi, il reperimento dei territori dove farle nascere. Altre difficoltà sono quelle che interessano direttamente l'utenza e che molto spesso non incentivano l'utilizzo dei servizi pubblici, come il sovraffollamento dei mezzi, la carente pulizia, la mancanza di sicurezza nelle stazioni soprattutto nelle ore serali, la mancanza di capillarità, i tempi di percorrenza che a volte non sono competitivi (es. troppe fermate intermedie), l'inadeguatezza degli orari, etc.

In un mondo ormai completamente globalizzato, dove la concorrenza fa da padrone, il soddisfacimento dei bisogni dei cittadini è diventato essenziale per le aziende per rimanere competitive sul mercato. Proprio per questo, le imprese di trasporto pubblico sono sempre più concentrate nel risolvere i problemi sopra citati e garantire alla propria utenza viaggi sicuri, rapidi, comodi, economici e frequenti.

Possiamo ora, dopo aver definito il trasporto pubblico, concentrarci sul trasporto pubblico locale. Così come i servizi pubblici locali, il trasporto pubblico locale non è altro che un servizio di trasporto pubblico atto a soddisfare le esigenze di mobilità di una collettività ristretta, ovvero di un insieme di persone concentrate in un determinato territorio. Il TPL è una sottocategoria del trasporto pubblico che si occupa di consentire l'effettuazione di piccoli viaggi, generalmente su distanze inferiori ai 100 chilometri. Vi sono diverse modalità per la prestazione dei servizi: trasporto su gomma, urbano ed extraurbano, metropolitane principalmente in ambito urbano, trasporto su ferro urbano ed extraurbano.

I servizi di TPL, insieme ai mezzi privati, ai servizi di mobilità non di linea e, più recentemente, alle nuove forme di sharing mobility, soddisfano le esigenze di mobilità della popolazione.

Non esistono molte definizioni di TPL fornite dalla giurisprudenza; l'unica è contenuta in un Decreto legislativo del 1997 che stabilisce che: "sono servizi pubblici di trasporto regionale e locale i servizi di trasporto di persone e merci, che non rientrano tra quelli di interesse nazionale tassativamente individuati dall'articolo 3; essi comprendono l'insieme dei sistemi di mobilità terrestri, marittimi, lagunari, lacuali, fluviali e aerei che operano in modo continuativo o periodico con itinerari, orari,

frequenze e tariffe prestabilite, ad accesso generalizzato, nell'ambito di un territorio di dimensione normalmente regionale o infra-regionale”.

Questo Decreto, oltre a fornire una definizione di TPL, evidenzia anche le competenze delle Regioni e aumenta i loro poteri e le loro responsabilità sui servizi di TPL.

L'Italia, al contrario di altri paesi, deve scontare un gap infrastrutturale che fa sì che il TPL è prevalentemente focalizzato sul trasporto su gomma: come vedremo più nel dettaglio in uno dei prossimi capitoli, più del 70% dei servizi viene erogato attraverso autolinee. Tutto ciò rende il sistema meno efficace e quindi meno appetibile per l'utenza. Infatti, in Italia i servizi di TPL contribuiscono in modo minoritario alla mobilità urbana. Il nostro è un paese dove l'auto privata è ancora il mezzo prevalentemente utilizzato per gli spostamenti, con importanti ripercussioni sul livello di inquinamento e sulla congestione del traffico. Tuttavia, negli ultimi anni si sta assistendo a un aumento dell'utilizzo di modalità di trasporto alternative all'auto privata, principalmente grazie alla grande espansione dei mezzi della sharing mobility (biciclette, monopattini, scooter), molto apprezzati dagli utenti.

La pandemia vissuta negli ultimi due anni e mezzo ha sicuramente colpito notevolmente anche il mondo dei trasporti: i vari lockdown, i divieti agli spostamenti, le limitazioni volontarie dovute al timore di contagio hanno ridotto in modo significativo la domanda di mobilità, a fronte di un'offerta che ha sempre garantito i livelli essenziali di servizio. Il timore di contagio ha inciso in maniera molto importante; infatti, gli spostamenti con mezzi pubblici si sono ridotti più che proporzionalmente rispetto alla riduzione delle necessità di mobilità. Tutto ciò ha provocato importanti squilibri di bilancio per le aziende che operano nel settore, con contributi una tantum da parte del governo per compensare i minori ricavi da traffico.

Tuttavia, nonostante questo periodo difficile dovuto alla pandemia, le prospettive future del settore sono incoraggianti. Il primo indicatore che si utilizza per valutare le prospettive future è il tasso di mobilità: questo rappresenta la percentuale media di persone che si muove nel corso di una giornata feriale. Dal 2012-2013 il tasso di mobilità è in crescita in tutto il paese e si prevede anche nei prossimi anni un incremento importante. Il TPL quindi, se sarà capace di intercettare queste esigenze di mobilità dei cittadini, potrà sicuramente veder crescere in modo significativo la propria utenza. L'obiettivo auspicato è quello di innescare un processo di sostituzione tra utilizzo di mezzi privati e pubblici, a favore dei secondi, con importanti ripercussioni anche sull'ambiente. Per far partire questo processo di sostituzione è necessario che il comparto del TPL si rinnovi, superi i propri limiti e sappia offrire davvero servizi che soddisfano i bisogni di mobilità dei cittadini. L'aumento della domanda di mobilità potrebbe innescare un processo virtuoso: all'aumento della domanda seguirà infatti l'incremento dell'offerta, con conseguenze di servizi più capillari e più frequenti, che probabilmente

risponderanno meglio alle esigenze dei cittadini e che quindi produrranno un nuovo aumento di domanda.

I prossimi investimenti nel settore in digitalizzazione e rinnovo del parco mezzi giocheranno un ruolo fondamentale: sono molte le risorse pubbliche già messe a disposizione delle aziende del settore nei prossimi anni per supportare gli investimenti ed è fondamentale che questi stanziamenti di risorse siano anche accompagnati da riforme legislative che garantiscano trasparenza e concorrenzialità degli affidamenti, in modo da riuscire ad individuare il soggetto in grado di erogare il servizio alle migliori condizioni possibili.

## **CAPITOLO 2: QUADRO NORMATIVO**

### **2.1 EVOLUZIONE NORMATIVA**

I servizi TPL sono erogati per soddisfare uno dei bisogni primari dei cittadini ed è una tipologia di servizio cosiddetta “economicamente rilevante”, ovvero è un’attività che permette alle imprese che la esercitano di conseguire un utile. È inoltre un settore che beneficia di importanti contributi pubblici: circa la metà dei ricavi complessivi delle imprese di TPL è rappresentata da sussidi pubblici. Per questi motivi appena esposti, il settore del TPL è soggetto a una disciplina lunga e complessa, che ha subito negli anni svariate e profonde riforme, anche causate da influenze provenienti da diversi ordinamenti giuridici. L’obiettivo principale della normativa è quello di garantire trasparenza e concorrenzialità nella procedura di affidamento dei servizi, aspetto su cui anche il legislatore comunitario ha insistito molto.

Un primo tentativo di regolamentazione risale ai primi anni del ‘900 con la Legge n.103 del 29/03/1903, meglio conosciuta come Legge Giolitti. Questa norma ha dato il via al più ampio processo di evoluzione dei servizi pubblici e stabiliva che vi erano due possibili modalità di gestione dei servizi pubblici locali:

- In economia: l’Ente pubblico amministrava direttamente l’impresa che si occupava dell’erogazione dei servizi;
- Mediante la costituzione di aziende speciali, distinte dall’amministrazione e con bilanci e conti separati. Tuttavia, il Regolamento attuativo di questa seconda modalità è stato approvato solamente nel 1986.

Questa Legge, quindi, modificava le modalità di gestione dei servizi di trasporto pubblico locale, attribuendo maggiori competenze agli Enti locali. Il modello previsto da questa norma entra però in crisi qualche anno dopo a causa del forte sviluppo della motorizzazione privata, che ha ridotto notevolmente la domanda di trasporto pubblico e provocato pesanti disavanzi di bilancio per le imprese che erogavano i servizi di TPL.

Nel 1939 è stata approvata la Legge n.1822. Questa disciplinava qualsiasi servizio di linea, sia a livello locale, sia a livello statale. Introduce, per la prima volta, il concetto di concessione, ovvero la possibilità di assegnare la gestione del servizio su un determinato territorio ad un’impresa pubblica o privata. Le concessioni, in base alla tipologia della stessa, venivano rilasciate da:

- Sindaco del Comune per il servizio urbano;
- Ispettorato compartimentale o ufficio distaccato della motorizzazione per autolinee che collegavano Comuni di una stessa provincia;
- Dal Ministero dei trasporti per gli altri casi.

In quel periodo non era previsto nessuno contributo pubblico, dal momento che il sistema era in grado di autosostenersi a livello economico con le sole entrate tariffarie.

Nel 1977, con l'approvazione del D.P.R. n.616 si ha un cambiamento importante riguardo la ridefinizione delle competenze in materia di trasporto pubblico, che passano dallo Stato alle Regioni. Unica eccezione è rappresentata dalle ferrovie regionali, che rimangono di competenza dello Stato. È il 1981, però, che segna la data della prima vera riforma dell'epoca attuale. La Legge 151/81, meglio nota come "Legge quadro per l'ordinamento, la ristrutturazione ed il potenziamento dei trasporti pubblici locali. Istituzione del Fondo nazionale per il ripiano dei disavanzi di esercizio e per gli investimenti nel settore" ha costituito l'atto normativo di riferimento del TPL in Italia per molti anni. Questa Legge è stata emanata con lo scopo fondamentale di ridurre i disavanzi di bilancio prodotti dalle imprese di TPL e promuovere la responsabilizzazione economica e gestionale delle Regioni. In particolare, con questa norma si introduce una separazione delle competenze tra Stato e Regioni. Queste ultime dovevano occuparsi delle attività programmatiche, ovvero avevano le competenze sulla definizione della politica regionale dei trasporti, tenuto conto degli obiettivi del Piano Nazionale per i trasporti e delle previsioni regionali di sviluppo economico e demografico. Allo Stato, invece, era attribuita la competenza sul finanziamento dei servizi di TPL. Alle Regioni, a cui spetta l'attività programmatica, sono anche assegnati gli obiettivi di integrazione modale, ovvero svolgere attività per favorire l'utilizzo di differenti modalità di trasporto alternative all'auto privata per gli spostamenti e il compito di definire i bacini di traffico. Secondo l'articolo 3 della Legge 151/81, "*per bacino di traffico si intende l'unità territoriale entro la quale si attua un sistema di trasporto pubblico integrato e coordinato in rapporto ai fabbisogni di mobilità, con particolare riguardo alle esigenze lavorative, scolastiche e turistiche*", ovvero un determinato territorio sul quale si programma un sistema di trasporto pubblico correlato alle reali esigenze del territorio stesso. La Legge 151/81 tratta anche il tema del finanziamento e introduce il concetto di "costo standard". Quest'ultimo deve essere definito "con riferimento a criteri e parametri di rigorosa ed efficiente gestione, distinto per categorie e modi di trasporto e tenuto conto, attraverso analisi comparate, della qualità del servizio offerto e delle condizioni ambientali in cui esso viene svolto". Il sussidio pubblico veniva calcolato come la differenza tra il costo standard e i ricavi da traffico presunti, con l'obiettivo di incentivare l'efficienza delle imprese di TPL e ridurre il costo per lo Stato.

Altra novità introdotta dalla Legge Quadro riguarda le modalità di affidamento dei servizi da parte degli Enti locali. Questi possono scegliere tra 3 modalità di gestione:

- In economia dagli Enti locali;
- Mediante aziende speciali;

- In regime di concessione. La concessione viene regolata da una Legge regionale che stabilisce durata, criteri di attribuzione, corrispettivo, risoluzione, etc.

La Legge si proponeva obiettivi molto ambiziosi, ossia il riequilibrio finanziario delle imprese di TPL e il contenimento delle risorse pubbliche destinate al settore, ma questi non sono stati del tutto raggiunti per due motivazioni principali. La prima riguarda la ricezione del concetto di costo standard da parte delle Regioni: queste ultime, infatti, in fase di elaborazione delle Leggi regionali, hanno determinato il costo standard tenendo conto dei costi preesistenti e quindi non calcolandolo con riferimento ad una gestione “rigorosa ed efficiente”. Il risultato è stato il calcolo di un costo completamente diverso rispetto a quello auspicato dalla Legge nazionale, dato che i costi preesistenti sono stati presi dai documenti contabili delle imprese di un settore formato per la maggioranza da operatori inefficienti. Per questo motivo, l’obiettivo di contenimento delle risorse pubbliche destinate al settore non è stato raggiunto. L’altra motivazione riguarda lo scarso incentivo che avevano gli Enti locali a raggiungere performance efficienti e qualitative, dato che la maggior parte dei servizi erano erogati da imprese di proprietà degli Enti stessi. Altre difficoltà hanno probabilmente riguardato le tempistiche: la Legge, infatti, prevedeva l’attribuzione di importanti competenze alle Regioni, ma probabilmente queste ultime non erano ancora pronte a sostenere quei livelli di autonomia richiesti. Nel 1990 è stata approvata la Legge sull’ordinamento degli Enti locali che richiama le competenze degli Enti locali sulla gestione dei servizi pubblici e stabilisce nuove modalità di affidamento. Le modalità previste da questa Legge sono:

- In economia: quando a causa delle modeste dimensioni o per le caratteristiche del servizio non risulti opportuno costituire un’azienda o un’istituzione;
- In concessione a terzi: quando sussistono ragioni economiche, tecniche o sociali;
- A mezzo di azienda speciale: un’azienda speciale è definita dall’ordinamento giuridico italiano come un “ente strumentale dell’Ente locale dotato di personalità giuridica, di autonomia imprenditoriale e di proprio statuto”, il quale non ha scopo di lucro. Questa modalità si utilizza per i servizi con rilevanza economica;
- A mezzo di istituzione: per l’esercizio di servizi senza rilevanza imprenditoriale, erogati esclusivamente per fini sociali;
- A mezzo di società di capitali a prevalente capitale pubblico, costituite o partecipate dall’Ente titolare del servizio, con la possibile partecipazione di soggetti privati.

Il processo di innovazione del settore del TPL subisce una notevole accelerata nel 1997 con l’approvazione della Legge delega 59/1997, nota come Legge Bassanini. Questa Legge rivoluziona completamente il settore del trasporto pubblico in un’ottica di semplificazione e regionalizzazione: gli Enti locali, infatti, vengono investiti di più poteri decisionali. Tra le competenze degli Enti locali

rientrano tutti quei servizi di trasporto regionale o locale; non rientrano invece nell'ambito di applicazione di questo Decreto i servizi di trasporto nazionali e/o quelli a medio lunga percorrenza, che rimangono nelle competenze dello Stato. Come anticipato, la Legge Bassanini intendeva aumentare le responsabilità degli Enti locali in materia di TPL, attribuendo a questi ultimi importanti compiti di amministrazione e programmazione dei servizi, tra cui anche la definizione dei servizi minimi. Si prevedeva, inoltre, in applicazione del principio di sussidiarietà, il trasferimento agli Enti locali di tutte quelle funzioni che non richiedessero un esercizio unitario a livello regionale. Abbiamo appena fatto cenno ai servizi minimi, cosa sono i servizi minimi? Sono definiti come quei servizi qualitativamente e quantitativamente sufficienti a soddisfare la domanda di mobilità dei cittadini, individuati in accordo tra Regione, Provincia e Comuni, con oneri a carico del bilancio regionale. Nella definizione dei servizi minimi, la Regione e gli Enti locali devono garantire il trasporto pubblico in aree economicamente e territorialmente svantaggiate, in particolare per le isole e la montagna, e devono promuovere l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico ai fini del contenimento dell'inquinamento e della congestione del traffico. È un aspetto fondamentale perché fino a questo momento erano le imprese a definire la struttura del servizio e gli Enti accettavano; ora, invece, è l'Ente che ha il compito di studiare la struttura minima del servizio da offrire all'utenza e l'azienda deve adeguarsi. I servizi minimi sono individuati sulla base delle esigenze di mobilità, tenendo conto:

- Dei livelli di integrazione tra le reti di trasporto;
- Delle esigenze di spostamento per motivi scolastici e lavorativi;
- Delle necessità di usufruire dei servizi da parte degli utenti per l'accesso ai vari servizi amministrativi, socio-sanitari, culturali;
- Delle necessità di ridurre l'inquinamento e la congestione;
- Delle esigenze di trasporto delle persone con ridotta capacità motoria.

La riforma Bassanini ha quindi avviato un importante processo riformatore, con lo scopo di realizzare gradualmente il "federalismo amministrativo", da attuarsi con un massiccio trasferimento di funzioni amministrative alle Regioni e agli Enti locali, in applicazione del principio di sussidiarietà verticale. In questo sistema, si prevede che le funzioni e i compiti debbano essere conferiti in modo tale che l'autorità competente sia quella territorialmente e funzionalmente più vicina ai cittadini (Comuni, Provincie, Regioni).

Parallelamente alla Legge Bassanini è stato approvato il Decreto legislativo 422/97. Un argomento riportato all'articolo 5 di questo Decreto riguarda la programmazione degli investimenti. Questi vengono pianificati sulla base di accordi tra Regioni e Ministero dei Trasporti; gli accordi devono individuare:

- Le opere da realizzare e i mezzi da acquisire;

- I tempi di realizzazione;
- Le risorse necessarie, i tempi di erogazioni e le fonti di finanziamento;
- Il periodo di validità.

Nello specifico, il Decreto 422 introduce alcuni principi come:

- Principio di separazione tra funzioni di programmazione e funzioni di gestione, con le prime che spettano allo Stato e gli Enti locali e le seconde che sono di competenze delle imprese di TPL;
- Principio di integrazione modale e tariffaria;
- Principio della regolamentazione contrattuale per definire i rapporti tra Ente locale e impresa erogatrice dei servizi di TPL scelta attraverso procedura ad evidenza pubblica.

Ma il vero cambiamento introdotto da questo Decreto riguarda la modalità di assegnazione dei servizi: per la prima volta nel settore del trasporto pubblico si parla di procedura ad evidenza pubblica, ovvero si introduce l'obiettivo di arrivare gradualmente ad un modello di concorrenza per il mercato in questo settore. Il modello di concorrenza per il mercato prevede l'assegnazione con modalità competitive di un diritto esclusivo di svolgimento del servizio su un certo territorio e per un determinato periodo di tempo. L'obiettivo era quello di modificare la struttura di un settore che è sempre stato caratterizzato dall'assenza di concorrenza e dagli affidamenti diretti dei servizi a società scelte dagli Enti locali competenti. Con l'apertura alla concorrenza si intende stimolare l'efficienza e un miglioramento qualitativo dell'offerta. La partecipazione alla gara è concessa a tutte quelle imprese che rispettano i requisiti morali, finanziari e professionali richiesti.

Conseguenza diretta dell'introduzione di un modello competitivo è il passaggio dalla concessione al contratto di servizio, come strumento per regolare i rapporti tra Ente locale e impresa. Il Decreto, inoltre, stabilisce che la durata massima dell'affidamento è fissata a nove anni.

Le innovazioni introdotte da questo intervento normativo sono quindi molto importanti e avevano l'obiettivo di stimolare la crescita del settore, prevedendo che la gestione dei servizi sarebbe stata soggetta alla regola dell'affidamento con gara, sia per il trasporto su gomma che per quello su ferro. Tuttavia, nei 25 anni che ci separano dall'approvazione del Decreto, la normativa di settore è stata rivista molte volte e l'obbligo di gara per l'affidamento dei servizi è stato ripetutamente posticipato. Ad oggi, sono ancora pochi i servizi che sono stati affidati attraverso una procedura competitiva.

Il successivo intervento normativo che ha modificato l'intera materia dei servizi pubblici locali è la Legge 448/2001, nota anche come Legge finanziaria 2002. Questa norma non ha introdotto novità per quanto riguarda le modalità di affidamento dei servizi di TPL, ma si è rivelata importante per il settore poiché ha introdotto una distinzione tra proprietà delle reti, gestione delle reti e gestione del servizio. In particolare, l'articolo 35 effettua una distinzione tra:

- Proprietà delle reti, degli impianti e di tutte le dotazioni patrimoniali funzionali all'esercizio dei servizi pubblici. Si prevede che, data la strategicità di questi asset, la proprietà deve rimanere in capo agli Enti locali o a società di capitale da essi controllate;
- Gestione delle reti, degli impianti e di tutte le dotazioni patrimoniali funzionali all'esercizio dei servizi pubblici. Si può prevedere una separazione tra attività gestoria e attività di erogazione del servizio;
- Erogazione del servizio: deve essere affidata a società di capitali individuate mediante procedura ad evidenza pubblica, così come stabilito dalle norme già approvate e prima descritte.

Questa riforma normativa è stata approvata in seguito all'entrata in vigore della riforma del Titolo V della Costituzione del 2001, che prevedeva una variazione del riparto delle competenze legislative tra Stato e Regioni e che riguardava anche la materia del trasporto pubblico locale. Infatti, tali competenze prima riservate alla potestà legislativa concorrenziale Stato-Regioni, venivano assegnate integralmente alla potestà legislativa residuale delle Regioni. Questa riforma ha fatto sorgere un dubbio circa la validità dell'articolo 35 della Legge Finanziaria del 2002. Quattro Regioni hanno infatti presentato ricorso presso la Corte Costituzionale per presunta violazione delle regole sul riparto delle competenze legislative. La Corte Costituzionale, tuttavia, ha confermato la validità della norma statale in quanto regolava la tutela della concorrenza, la cui competenza legislativa spetta esclusivamente allo Stato.

Nel frattempo, negli anni 2002-2003, la Commissione Europea ha avviato una procedura di infrazione nei confronti del nostro paese verso l'articolo 113 del TUEL. Secondo la Commissione, infatti, questo articolo, nonostante prevedeva la regola generale dell'affidamento dei servizi pubblici attraverso procedure competitive, manteneva ancora tanti spazi per l'affidamento diretto delle reti e degli impianti necessari per lo svolgimento dei servizi. Per questo motivo, il legislatore italiano è stato costretto ad intervenire di nuovo e modificare la disciplina dei servizi pubblici locali. Il nuovo intervento si è avuto con l'approvazione del Decreto-Legge 269 del 2003, meglio noto come Decreto Buttiglione, che in sostanza riscriveva l'articolo 113 del TUEL impugnato dalla Commissione Europea. In questo Decreto, oltre alla forma di affidamento con gara, vengono previste nuove forme di affidamento diretto dei servizi, come ad esempio la modalità dell'"in house providing". Con il termine "in house providing" si intende quella modalità attraverso la quale la pubblica amministrazione decide di ricorrere all'autoproduzione di beni e servizi, al posto di rivolgersi al mercato attraverso procedure ad evidenza pubblica.

Un'altra riforma fondamentale per il settore si è avuta nel 2007 con l'approvazione del Regolamento europeo 1370. Quest'ultimo, insieme al Decreto Bassanini, rappresenta la più importante innovazione

nel settore, considerato anche l'impatto prodotto sul TPL italiano. Prima dell'approvazione di questo Regolamento, a livello europeo non esisteva una disciplina di settore; la materia del TPL era infatti regolata dai principi fondamentali in materia di concorrenza e trasporti, stabiliti dai vari Trattati e Regolamenti comunitari. Il Regolamento 1370 è intervenuto su diversi aspetti, modificando completamente alcuni di questi, portando innovazioni minori per altri. Questo atto normativo, immediatamente in vigore in ogni paese membro, si applica "ai servizi nazionali e internazionali di trasporto pubblico, intesi come i servizi di trasporto di passeggeri di interesse economico generale offerti al pubblico senza discriminazione e in maniera continuativa, per ferrovia o altri modi di trasporto su rotaia e su strada, ad eccezione dei servizi di trasporto prestati prevalentemente in ragione del loro interesse storico o del loro valore turistico".

La visione europea in tema di servizi pubblici è sempre stata molto chiara: si focalizzava sul garantire l'apertura alla concorrenza, la liberalizzazione del mercato, la trasparenza.

Seguendo questi concetti, il Regolamento introduce importanti novità sul tema delle compensazioni e sul contratto di servizio, che diventa l'unico strumento utilizzabile per regolare i rapporti tra Ente locale affidatario e impresa erogatrice del servizio. Per quanto riguarda le compensazioni, la norma prevede che queste, necessarie per compensare gli obblighi di servizio, vengano assoggettate all'ampia disciplina dei servizi di interesse economico generale (SIEG), ovvero quei servizi su cui lo Stato deve intervenire attraverso l'imposizione di obblighi di servizio perché non possono essere gestiti secondo una logica meramente commerciale.

Il contratto di servizio, invece, diventa l'unico strumento che l'Ente locale può utilizzare per concedere un diritto di esclusiva o compensazioni di qualsiasi natura all'operatore incaricato e su cui ricadono gli obblighi di servizio. All'interno del Regolamento sono poi elencati tutti i contenuti fondamentali che deve prevedere il contratto di servizio, come ad esempio gli obblighi di servizio, i parametri utilizzati per il calcolo delle compensazioni, la natura e la portata dei diritti di esclusiva concessi, gli obiettivi da raggiungere, etc. Tutto questo serve per garantire la massima trasparenza nel settore.

Attraverso questo atto normativo, l'intervento della Commissione europea non era rivolto solamente al contratto di servizio e alle compensazioni, ma lo scopo principale era quello di aprire alla concorrenza il settore del TPL, dato che le politiche nazionali, nonostante fossero molto promettenti, non sono mai riuscite a raggiungere questo obiettivo. Con il Regolamento 1370, infatti, l'Unione Europea realizza un intervento diretto e funzionale all'imposizione della procedura ad evidenza pubblica come principale modalità utilizzabile per l'affidamento dei servizi pubblici. In particolare, l'articolo 5 prevede le seguenti modalità di affidamento:

- Affidamento in house: è la modalità che prevede che l'Ente pubblico competente provveda esso stesso alla fornitura del servizio di TPL o lo affidi direttamente ad una società da esso controllata. Può essere beneficiaria di un affidamento in house solamente una società a totale partecipazione pubblica;
- Affidamento a terzi con gara: è il metodo privilegiato dall'intervento normativo e prevede che l'Ente pubblico competente avvii una procedura competitiva ad evidenza pubblica per identificare il soggetto che presenta la miglior offerta e si aggiudica l'affidamento dei servizi;
- Affidamento diretto al di sotto dei valori soglia: così come previsto dalla normativa per l'affidamento degli appalti pubblici, se il valore della concessione è inferiore alla cifra di 40.000 euro, l'Ente pubblico può procedere con l'affidamento diretto ad una società da esso prescelta;
- Affidamento diretto in caso di emergenza;
- Affidamento diretto dei servizi ferroviari.

Il Regolamento 1370, quindi, nonostante prediliga la procedura competitiva per l'affidamento dei servizi di TPL, prevede comunque alcune forme di affidamento diretto dei servizi in determinate circostanze, "a meno che non sia vietato dalla legislazione nazionale". Proprio questo ultimo punto aveva portato alcuni a ritenere che nella nostra normativa fosse presente un divieto alle forme di affidamento diretto rappresentato dal Decreto legislativo 422/1997, meglio noto come Decreto Bassanini, che prevedeva la gara come unica forma di assegnazione dei servizi. Nel 2009, l'approvazione della Legge 99 mette fine a ogni dubbio, chiarendo così in via definitiva che le possibili modalità di affidamento dei servizi di TPL sono quelle previste nel Regolamento comunitario 1370/2007.

Nel Regolamento, inoltre, sempre con lo scopo di favorire la concorrenza nel settore, è previsto che la durata massima dei contratti di servizio sia di dieci anni per i servizi di trasporto su gomma e di quindici anni per i servizi di trasporto passeggeri su ferro. In casi eccezionali e a condizioni ben definite dalla Legge, vi è la possibilità di prorogare tali contratti.

La norma non si limita a introdurre varie modalità di affidamento, ma si preoccupa anche di stabilire un orizzonte temporale a disposizione delle amministrazioni pubbliche per adottare le misure necessarie e conformarsi alle novità introdotte; in particolare, viene stabilito che, a partire dal 3 dicembre 2019, l'affidamento dei servizi di trasporto passeggeri su gomma e su ferro è soggetto all'obbligo di applicazione di procedure aperte, trasparenti e non discriminatorie. Nel nostro paese, tale data limite è stata più volte posticipata e non c'è uniformità di intervento da parte delle diverse Regioni.

Il Regolamento 1370 prevede anche forme di affidamento diretto dei servizi. Per evitare che gli Enti pubblici possano privilegiare tale forma di assegnazione del servizio, nel 2009 l'organo legislativo italiano è intervenuto con la Legge n.102. Quest'ultima stabilisce che gli Enti locali che si avvalgono di affidamenti diretti dei servizi, così come previsto dal Regolamento 1370/2007, sono tenuti ad aggiudicare almeno il 10% dei servizi oggetto dell'affidamento diretto tramite procedura ad evidenza pubblica a soggetti terzi, ovvero a soggetti che non sono già beneficiari di affidamenti diretti. La norma introduce anche il divieto, per le imprese beneficiarie di affidamenti diretti, di partecipare a gare per l'affidamento di servizi di TPL aventi luogo in ambiti territoriali diversi rispetto a quelli in cui esse già operano.

Nel 2008, con il Decreto-legge n.112, il legislatore è andato a modificare la disciplina dei servizi pubblici locali contenuta nell'articolo 113 del Testo Unico degli Enti Locali. Le disposizioni riportate in questo articolo si applicano a tutti i servizi pubblici locali, prevalendo sulle discipline di settore con esso incompatibili. La riforma ha introdotto la regola generale della gara come modalità di attribuzione del diritto a servire il mercato, salvo la possibilità di ricorrere ad affidamenti diretti per situazioni che "non permettono un efficace ed utile ricorso al mercato". Il legislatore ha quindi voluto ben specificare le situazioni in cui si può ricorrere all'affidamento diretto dei servizi.

La disciplina dell'articolo 23-bis è stata successivamente novellata con l'articolo 15 del Decreto-legge 135/2009. La novità introdotta prevede l'introduzione di una nuova forma di affidamento a società a partecipazione mista pubblica e privata, a patto che il socio privato venga individuato mediante procedura ad evidenza pubblica.

L'intera disciplina dell'articolo 23-bis e successive modifiche è stata oggetto di una consultazione referendaria avente ad oggetto quattro quesiti, tra cui l'abrogazione di questo articolo. Il referendum ha raggiunto il quorum e la quasi totalità dei votanti ha deciso per l'abrogazione dell'articolo 23-bis. Contro ogni previsione, e con l'obiettivo di colmare il vuoto normativo lasciato dall'abrogazione, il legislatore è nuovamente intervenuto in materia con l'articolo 4 del Decreto-legge 138/2011. Questo intervento di fatto riproponeva gran parte della disciplina abrogata in seguito al referendum, escludendo il settore idrico dal campo di applicazione della disciplina generale dei servizi pubblici locali, in modo da tener conto dell'esito referendario. In questi anni, con l'aggravarsi della crisi economica e finanziaria, torna di attualità il tema delle liberalizzazioni dei servizi pubblici locali, come possibile leva per snellire il bilancio pubblico.

Proprio per questo, il legislatore è intervenuto prevedendo che gli Enti locali hanno l'obbligo, prima di procedere all'assegnazione dei servizi o comunque periodicamente, di verificare la realizzabilità di una gestione concorrenziale dei servizi pubblici locali, limitando i diritti di esclusiva alle situazioni in cui la libera iniziativa imprenditoriale non risulti idonea a soddisfare i bisogni della comunità.

L'obiettivo è quindi quello di prevedere la concessione del diritto di esclusiva e compensazioni solamente nei casi di fallimento del mercato. Nel caso di decidesse per la concessione del diritto di esclusiva, le modalità utilizzabile per l'assegnazione dei servizi sono quelle già previste dalle norme precedenti.

Queste disposizioni appena citate erano in evidente conflitto con l'esito referendario del 2011, dato che praticamente riproponevano buona parte della disciplina abrogata. Per questo motivo, diverse Regioni hanno presentato ricorso presso la Corte Costituzionale che, nel 2012, con la sentenza 199, dichiara l'illegittimità costituzionale dell'articolo 4 del Decreto-legge 138/2011. Le motivazioni della dichiarazione di illegittimità si possono spiegare nel fatto che il suddetto articolo, anche a seguito delle modifiche cui è stato soggetto, poneva importanti limiti alle ipotesi di affidamento diretto dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, in evidente contrasto con l'esito referendario e non rispettando il divieto di riproposizione di una disciplina oggetto di abrogazione referendaria.

Nel 2015, la Legge Madia, che riguarda principalmente il pubblico impiego, interessa anche il settore del TPL apportando riforme volte a garantire la trasparenza, l'anticorruzione e introducendo modifiche alle discipline dei servizi pubblici locali e delle società partecipate dalla pubblica amministrazione. Tuttavia, l'adozione definitiva di questa Legge è stata preclusa da una sentenza della Corte Costituzione del 2016.

Entrando nei dettagli dei Decreti attuativi, il Decreto legislativo 175/2016, con lo scopo di promuovere la concorrenza e stimolare l'efficienza, si pone un duplice obiettivo: da un lato ha la finalità di razionalizzare e ridurre le partecipazioni pubbliche sempre seguendo criteri di efficacia, efficienza ed economicità; dall'altro lato, vuole ridefinire i termini per la costituzione di società pubbliche e per il mantenimento di partecipazioni societarie da parte delle pubbliche amministrazioni, stabilendo chiaramente la generale assimilazione tra società pubblica e società privata.

Recentemente, il Decreto-legge 50/2017 ha riproposto molte disposizioni sul TPL prima contenute nel Decreto Madia sui servizi pubblici locali. Questo intervento normativo contiene diverse novelle per il settore. In primis, si decide definitivamente di adottare un sistema di concorrenza "per il mercato" per l'assegnazione dei servizi di TPL, compresi quelli ferroviari, senza nessuna distinzione tra servizi minimi e servizi aggiuntivi. In tal senso, un'importante novità introdotta da questo Decreto è stata quella di non prevedere limiti temporali; ogni intervento precedente prevedeva, infatti, dei limiti temporali entro cui gli Enti locali dovevano provvedere all'assegnazione dei servizi attraverso gara. Questi tempi obiettivo non sono mai stati rispettati, per questo il Decreto 50/2017 introduce un sistema di penalizzazione, ovvero si stabilisce una riduzione del contributo finanziario statale erogato alle Regioni a beneficio del TPL per quelli Enti che non rispettano le indicazioni date. Un'altra novità importante riguarda la definizione dei bacini di traffico; si stabilisce che la definizione di questi debba

seguire dinamiche legate alla domanda di mobilità più che ai confini amministrativi, utilizzando matrici origine/destinazione per l'individuazione della rete di trasporto pubblico. L'obiettivo è sempre quello di favorire la concorrenza e per questo viene introdotta la possibilità di suddividere tali bacini in lotti, nel caso in cui la grandezza del bacino potrebbe limitare la partecipazione alla gara. Molto importante nel settore del trasporto è sicuramente l'ART (Autorità di Regolazione dei Trasporti). Si tratta di una istituzione avente competenze nel settore dei trasporti e nell'accesso alle relative infrastrutture, oltre che nei servizi accessori. Le funzioni assegnate all'ART sono contenute nel Decreto-legge 201/2011. Nel dettaglio, le principali funzioni dell'ART riferite al TPL sono:

- Garantire, con metodologie che incentivino la concorrenza, condizioni di accesso equo e non discriminatorio alle infrastrutture strategiche per garantire il diritto alla mobilità della popolazione;
- Definire, se ritenuto necessario, i criteri per la definizione di tariffe, canoni e pedaggi;
- Verificare la corretta applicazione dei criteri sopra fissati da parte dei soggetti interessati;
- Stabilire le condizioni minime qualitative dei servizi di trasporto pubblico locale o nazionale interessati da oneri di pubblico servizio;
- In relazione ai diritti degli utenti, stabilire il contenuto minimo di tali specifici diritti, anche di natura risarcitoria, che gli utenti possono richiedere ai gestori del servizio;
- Definire gli schemi da seguire per la predisposizione dei bandi di gara e stabilire i criteri per le nomine all'interno delle commissioni aggiudicatrici;
- Verificare che nei bandi di gara non esistano condizioni discriminatorie o che impediscano l'accesso a potenziali concorrenti, con particolare attenzione al requisito della disponibilità del materiale rotabile già al momento della gara.

Nel complesso, l'ART non è altro che un'autorità amministrativa, indipendente, che opera in totale autonomia, nel rispetto della disciplina nazionale e comunitaria. La sua forma di governance prevede un consiglio di amministrazione formato da tre membri, un presidente e altri due componenti, tutti nominati con Decreto del Presidente della Repubblica, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro competente. Il CDA dura in carica sette anni e i membri non possono essere rieletti per un secondo mandato.

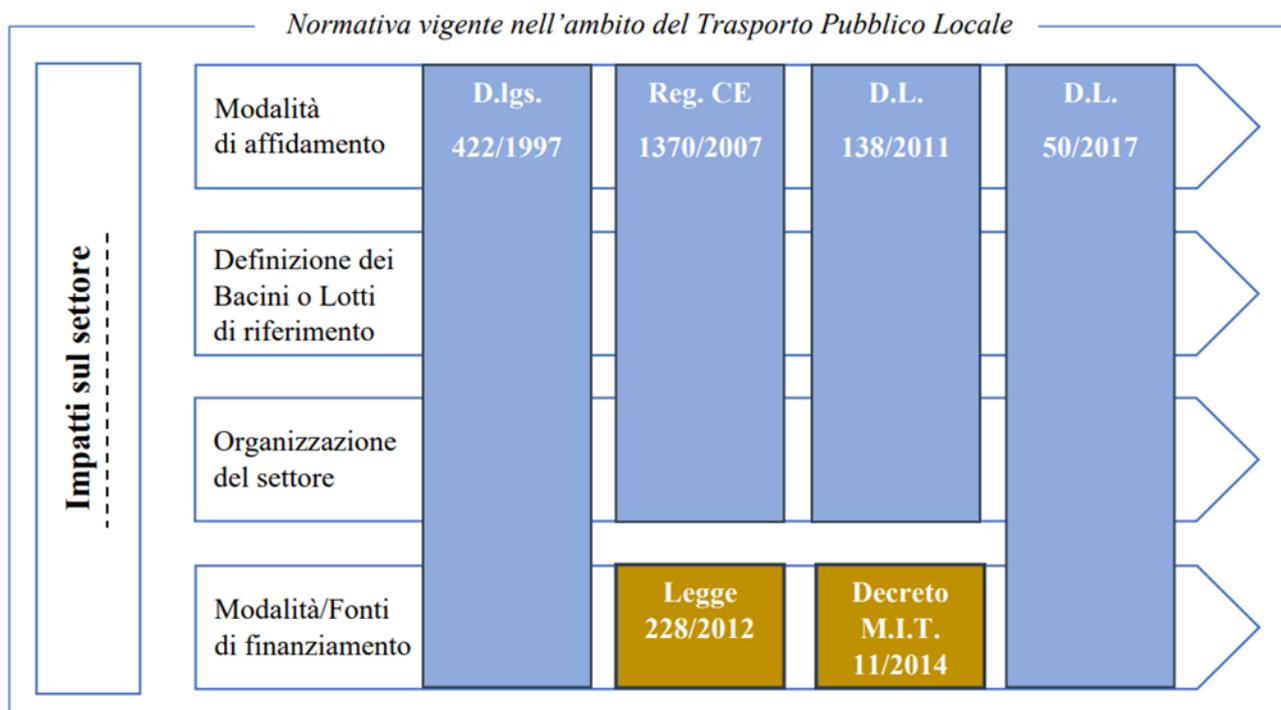
Il Decreto-legge 201/2011 stabilisce le modalità di finanziamento dell'ART. Si prevede che questa istituzione venga finanziata direttamente dagli operatori economici del settore dei trasporti e dei mercati nei quali l'ART ha competenze o compie attività previste dalla Legge, in una misura non superiore all'uno per mille del fatturato dell'ultimo esercizio.

Negli ultimi due anni, a partire dall'espansione dell'emergenza sanitaria e conseguenti misure restrittive per il contenimento dei contagi, il Governo è intervenuto massicciamente nel settore del

trasporto passeggeri, notevolmente colpito dalle limitazioni agli spostamenti introdotte, prevedendo specifiche misure di sostegno per i gestori del servizio, per gli utenti e per gli Enti locali coinvolti. In primo luogo, il Decreto-legge 34/2020 ha introdotto misure finanziarie necessarie per compensare gli operatori di servizi di trasporto pubblico locale su cui gravano gli obblighi di servizio, per la grande riduzione dei ricavi che hanno osservato. Lo stesso provvedimento è stato poi rifinanziato per l'anno 2021. Inoltre, tra le misure di contenimento dei contagi rientrava la necessità di aumentare la capacità dei servizi di TPL prevedendo corse aggiuntive. Per questo motivo, la Legge di bilancio 2021 prima e il Decreto-legge 73/2021 poi, hanno istituito un fondo da erogare a Regioni e Province autonome per il finanziamento dei servizi aggiuntivi di TPL necessari, soprattutto riguardanti i servizi di trasporto scolastico aggiuntivi.

Gli ultimi provvedimenti nel settore hanno quindi riguardato lo stanziamento e successiva elargizione di risorse finanziarie necessarie per ristorare le imprese di TPL dai minori ricavi da traffico registrati a causa dell'emergenza da Covid-19.

È necessario comunque precisare che in questo lavoro sono stati riportati solamente gli argomenti e le Leggi principali che regolano il settore del TPL. L'intera disciplina di settore è infatti molto più lunga e complessa di ciò che abbiamo appena descritto, ma l'obiettivo di questo lavoro non è quello di analizzare nel dettaglio il quadro normativo di riferimento, ma abbiamo voluto solamente riportare le Leggi principali in modo da poter comprendere meglio l'analisi che effettueremo nei prossimi capitoli.



## 2.2 FORME ORGANIZZATIVE NEL SETTORE DEL TPL

Vi sono diverse forme organizzative adottabili nel settore del trasporto pubblico locale. Le principali sono:

- Gestione pubblica diretta: un'azienda pubblica pianifica ed eroga il servizio senza vincoli temporali (affidamento in house);
- Outsourcing tramite concessione diretta: viene esternalizzata la fornitura del servizio di TPL ed affidata, mediante la stipula di un contratto di servizio, a una parte terza indipendente dall'Ente locale competente. L'impresa affidataria può essere pubblica o privata;
- Concorrenza per il mercato: l'Ente locale competente avvia una procedura competitiva per individuare l'impresa a cui affidare la gestione dei servizi di TPL su una linea, un bundle di linee o un'area territoriale. Il servizio sarà affidato all'impresa che presenterà la miglior offerta in fase di gara;
- Concorrenza nel mercato: tutti gli operatori che rispettano i requisiti previsti dalla Legge possono entrare nel mercato in condizioni di “free entry” e competere tra loro.

## 2.3 LA CONCORRENZA PER IL MERCATO

Abbiamo appena elencato le diverse forme organizzative utilizzabili nel settore del TPL. Per molti decenni, l'assetto organizzativo privilegiato da parte degli Enti locali è stato l'affidamento diretto dei servizi a società tipicamente da essi controllate, principalmente per i servizi di trasporto urbano, o a società private scelte sulla base di un rapporto ormai consolidato da decenni. Anche nel settore ferroviario la situazione era la medesima, con gran parte del servizio erogato dal monopolista statale, a cui, in alcune realtà, si affiancavano imprese di piccole dimensioni, anch'esse di proprietà pubblica, che svolgevano alcuni servizi locali. Tale assetto organizzativo sicuramente non stimolava l'efficienza da parte degli operatori e l'assenza di incentivi volti al miglioramento, tipici dell'assetto monopolistico, ha prodotto pesanti disavanzi di bilancio e una quota di domanda di mobilità servita dal TPL decrescente. Uno dei principali motivi di riduzione dell'utenza è stata la forte crescita della motorizzazione privata e la non capacità, da parte dei gestori dei servizi di TPL, di intercettare le esigenze dei cittadini. Tutto ciò ha prodotto un ampio e crescente divario tra costi di produzione e ricavi da traffico, con conseguente necessità di un flusso di risorse pubbliche crescente per garantire la sopravvivenza delle imprese di TPL.

Con l'obiettivo di invertire questa tendenza, a partire dagli anni '80 si è andata man mano diffondendo l'idea di aprire il settore del TPL alla concorrenza, superando gli assetti monopolistici che avevano caratterizzato il settore fino a quel momento. Rimaneva però da capire come fare questo passo e quale tipo di concorrenza utilizzare. Per le caratteristiche proprie del settore, infatti, un modello di concorrenza nel mercato non sarebbe stato ottimale. Ricordiamo infatti che l'obiettivo prioritario dei

servizi di TPL è quello di rispondere al bisogno sociale della mobilità e, data la struttura del settore, caratterizzato da elevati costi fissi che permettono ai costi medi di produzione di diminuire all'aumentare della quantità di servizio erogato, un modello di concorrenza nel mercato avrebbe sicuramente prodotto una minor quantità di servizio per ogni impresa, con conseguenti costi medi di produzione più alti e prezzi maggiori per l'utenza che voleva utilizzare tali servizi. Inoltre, se il settore fosse completamente competitivo, probabilmente verrebbero meno alcuni servizi sociali necessari rivolti soprattutto alle fasce più deboli come studenti e anziani, o rivolti ai cittadini residenti in aree a bassa densità abitativa, dato che si tratta di servizi non redditizi e non appetibili da un punto di vista strettamente imprenditoriale. Per questi motivi, un modello di concorrenza pura nel mercato non era utilizzabile; bisognava quindi individuare un modello che, da un lato aprisse il mercato alla concorrenza, ma dall'altro comunque permetteva di mantenere sotto il controllo diretto dell'Ente la definizione degli obiettivi pubblici (riduzione dell'inquinamento, riduzione della congestione del traffico, soddisfacimento delle esigenze di mobilità della popolazione, impatto ambientale dei servizi di trasporto pubblico), la pianificazione dei servizi (progettazione rete su gomma, rete su ferro, frequenza dei servizi), la politica tariffaria da adottare, l'individuazione delle risorse finanziarie da impegnare. Quasi tutti i paesi europei hanno fatto proprie tali considerazioni optando per un modello di concorrenza per il mercato, ovvero l'attribuzione con modalità competitive di un diritto esclusivo a servire il mercato su un determinato territorio e per un certo periodo di tempo. L'Ente locale, quindi, avvia una procedura competitiva ad evidenza pubblica tramite la quale individuare, attraverso criteri oggettivi e specificati ex ante, l'impresa cui affidare i servizi di TPL. Una volta individuata quest'ultima, viene stipulato, tra imprese aggiudicataria ed Ente locale competente, il contratto di servizio, che definisce tutti i rapporti contrattuali tra i due soggetti, ovvero descrive le caratteristiche del servizio, le responsabilità e gli obblighi di entrambe le parti, l'allocazione dei rischi. Proprio per quanto riguarda la ripartizione dei rischi, possiamo individuare due tipologie di rischio:

- Rischio industriale: è il rischio riferito ai costi di produzione di un dato livello di servizio ed è indipendente dalla domanda. Può essere a sua volta suddiviso in:
  - Rischio dei costi operativi/d'esercizio (costo del carburante, manutenzioni, personale, etc);
  - Rischio d'investimento (acquisto nuovi asset).
- Rischio commerciale: legato ai ricavi da traffico e quindi direttamente dipendente dalle fluttuazioni della domanda e dalle entrate tariffarie.

Esistono poi due modelli di concorrenza per il mercato:

- Modello delle aste per il rilascio di licenze: in questo caso, l'Ente pubblico avvia un'asta per individuare il miglior offerente che si aggiudica il diritto ad operare nel mercato. Tale

modello, però, potrebbe poi richiedere la necessità di un intervento successivo da parte del legislatore in quanto, l'aggiudicatario potrebbe essere incentivato ad aumentare i prezzi del servizio offerto in modo da recuperare l'investimento iniziale di acquisizione della licenza;

- Modello dell'offerta economicamente più vantaggiosa: vengono definite nel bando di gara dei pesi attribuiti a diverse caratteristiche come corrispettivo richiesto, caratteristiche tecnico-qualitative dei servizi offerti, possibilità di offrire servizi aggiuntivi, età parco mezzi, servizi digitali offerti ecc. Il servizio sarà poi affidato all'impresa che presenterà l'offerta migliore in base a questi parametri.

I bandi di gara devono essere redatti in modo da garantire la più ampia partecipazione possibile alla procedura competitiva e per questo è necessaria la massima trasparenza da parte dell'Ente locale competente, specificando ex ante gli obblighi cui sono soggette le imprese e la durata della concessione. Proprio per questo ultimo aspetto, è necessario prevedere una durata della concessione correlata agli investimenti effettuati e al tempo necessario per il recupero degli stessi. È importante quindi che la durata non sia né troppo lunga, né troppo breve: nel primo caso, una durata lunga conferirebbe eccessivi vantaggi all'incumbent e vanificherebbe i potenziali benefici dell'apertura alla concorrenza; dall'altro lato, però, una durata troppo breve potrebbe scoraggiare la partecipazione alla gara a causa dei tempi ristretti per il recupero degli investimenti.

#### **2.4 MODALITÀ DI AFFIDAMENTO DEI SERVIZI**

Abbiamo introdotto, nell'analisi della normativa di settore, le diverse modalità di affidamento dei servizi previste dal regolatore in seguito all'apertura alla concorrenza del settore del TPL. Le principali modalità di affidamento dei servizi sono: assegnazione a società a partecipazione mista pubblica-privata il cui socio privato viene scelto mediante una procedura ad evidenza pubblica, affidamento in house e assegnazione dei servizi mediante procedura competitiva.

Nel caso in cui l'Ente optasse per una delle prime due alternative, dovrà motivare con solide ragioni la propria scelta; infatti, la normativa vuole limitare il più possibile affidamenti diretti a specifiche circostanze previste dalla Legge. Se, invece, si decidesse di procedere con la gara, bisognerà fare molta attenzione alla trasparenza e a come viene redatto il bando. Quest'ultimo, infatti, deve specificare ex ante i pesi associati a ciascun parametro di valutazione e deve cercare di garantire l'aggiudicazione dei servizi all'operatore effettivamente più meritevole. Su questo punto nasce il problema del bilanciamento di opposte esigenze: da un lato, infatti, sotto un profilo squisitamente sociale, è premura dell'Ente pubblico tutelare i livelli occupazionali; dall'altro lato, una procedura di gara che intende stimolare l'efficienza fa difficoltà a mantenere costanti i livelli di occupazione. Infatti, ogni riorganizzazione aziendale che ha come obiettivo l'efficientamento dell'impresa non può prescindere dall'agire sulla voce del costo del lavoro. La normativa di settore, sull'argomento del

personale, si limita al richiamo delle norme generali in caso di cessione di azienda, secondo le quali il soggetto subentrante è tenuto “nei limiti del possibile” ad assumere i vecchi dipendenti alle stesse condizioni contrattuali. Anche nei bandi di gara finora pubblicati, questa regola generale è stata sempre rispettata: sono stati davvero pochi i tentativi di mitigarne la portata per ragioni di pace sociale facilmente intuibili. Tuttavia, questa clausola sociale rappresenta sicuramente un ostacolo alla concorrenza e un vantaggio per l’incumbent. È importante comunque specificare che, anche se la clausola sociale garantisce i livelli di occupazione nel breve periodo, non è detto che riesca a fare lo stesso nel medio-lungo. Infatti, la nuova impresa erogatrice del servizio ha l’obbligo di assumere in blocco i lavoratori e alle stesse condizioni contrattuali precedenti al momento del passaggio delle consegne, ma nulla poi le vieta di procedere con decisioni di riduzione del personale, come è anche effettivamente avvenuto nell’esperienza friulana. Probabilmente, quindi, non è questo il modo migliore per salvaguardare i livelli occupazionali. Delle iniziative interessanti sono state presentate dalle Regioni Lombardia e Campania: queste due, per tutelare i lavoratori del settore del TPL, hanno istituito un fondo di solidarietà e avviato iniziative di riqualificazione professionale per far fronte a possibili problemi occupazionali derivanti dalla riorganizzazione dei servizi e dall’efficientamento delle imprese in seguito alla messa a gara dei servizi.

Il bando di gara deve poi indicare le misure indispensabili per poter garantire al soggetto vincitore gli asset necessari all’erogazione del servizio. In particolare, il bando può assicurare o meno la disponibilità dei beni: nel primo caso, si stabilisce che obbligatoriamente gli asset indispensabili per l’erogazione del servizio vengano trasferiti dal gestore uscente a quello subentrante, mentre per gli altri beni non indispensabili si può far valere il diritto di prelazione; nel secondo caso, invece, l’Ente non assicura al soggetto vincitore la disponibilità dei beni necessari e deve quindi garantire a quest’ultimo un margine di tempo congruo per dargli la possibilità di acquistare sul mercato quanto necessario. Se il bando prevedesse la disponibilità dei beni, questi ultimi potrebbero essere di proprietà del gestore uscente o dell’Ente stesso. Se appartenessero al gestore uscente, sarebbe alto il rischio che, l’asimmetria informativa tra i due soggetti conduca ad una valutazione maggiore rispetto a quella reale, e quindi a un prezzo sleale; se, invece, fossero di proprietà dell’Ente, si porrebbe il problema della determinazione del canone e dell’assunzione dei rischi.

Un altro elemento complesso dei bandi di gara è rappresentato dalla durata da prevedere del contratto di servizio. In merito alla durata c’è da dire che, un intervallo di tempo limitato tra un bando di gara e il successivo aumenta sicuramente la concorrenza e non permette all’operatore di accumulare troppo vantaggio informativo, ma potrebbe non essere sufficiente per il recupero degli investimenti effettuati, a meno che non si prevedano forme di rimborso degli investimenti per il gestore uscente. Al contrario, una durata del contratto troppo lunga, renderebbe il confronto competitivo meno

frequente e permetterebbe all'operatore di acquisire un vantaggio competitivo e sviluppare competenze tecniche e produttive tali da renderlo difficilmente scalzabile. La durata lunga del contratto può, tuttavia, essere necessaria per garantire al nuovo operatore il recupero degli investimenti effettuati, anche se l'AgCm non ritiene necessario che la durata sia parametrata al periodo di recupero degli investimenti, dato che il valore residuo di questi ultimi può essere posto a base d'asta al momento della successiva gara.

Altro elemento che gioca un ruolo fondamentale nelle procedure competitive sono i criteri di aggiudicazione. Il principale criterio scelto finora da praticamente tutte le Regioni e previsto dalla normativa nazionale, è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Quest'ultimo criterio, oltre all'offerta economica, prende in considerazione anche alcuni parametri tecnico-qualitativi, quali l'età del parco mezzi, i servizi digitali offerti, i canali di vendita, la capacità di svolgere servizi aggiuntivi, etc, attribuendo a questi parametri un peso anche maggiore rispetto a quello dell'offerta economica. Un metodo di questo tipo lascia sicuramente spazi di discrezionalità all'Ente per la scelta dell'operatore cui affidare i servizi e riduce la trasparenza della procedura, dato che il soggetto vincitore non è scelto dal mercato, ma dall'Ente in base ai suoi giudizi e questo potrebbe sicuramente rappresentare un vantaggio per alcuni soggetti, un enorme svantaggio per altri, principalmente per i nuovi operatori. Ad esempio, la Regione Lombardia, nel tentativo di individuare un'impresa che fosse effettivamente in grado di erogare il servizio, ha probabilmente predisposto un bando con criteri troppo restrittivi che alla fine hanno scoraggiato la concorrenza e favorito l'incumbent.

Inoltre, un criterio basato sull'offerta economicamente più vantaggiosa non permette all'Ente di ottenere importanti ribassi sul prezzo posto a base d'asta, ma in fondo, l'obiettivo pubblico non è solo quello del risparmio di risorse, ma è principalmente lo stimolo all'efficienza e al miglioramento del servizio offerto.

Altro elemento che deve essere attentamente valutato è il prezzo posto a base d'asta: se questo fosse troppo basso, infatti, c'è il rischio di non riuscire a trovare imprese interessate. A tal proposito, è importante specificare che i servizi di TPL hanno lo scopo di raggiungere obiettivi di tipo sociale e sono essenzialmente non profittevoli, quindi il prezzo a base d'asta, al contrario di tutte le aste, non rappresenta il prezzo da pagare per assicurarsi il diritto di effettuare i servizi, ma rappresenta la remunerazione richiesta per servire il mercato.

Ovviamente il corrispettivo non deve essere troppo alto, altrimenti non stimolerebbe l'efficienza da parte dell'impresa. Proprio con lo scopo di stimolare l'efficienza, è stata apprezzata la proposta che prevede l'obbligo, per le imprese, di raggiungere la soglia del 35% dal rapporto tra ricavi da traffico e costi della produzione, oltre quella di fissare un tetto massimo al finanziamento pubblico.

Ultimo aspetto da considerare è il bacino d'utenza. Nella maggior parte dei casi, Regioni e Province autonome tendono a far coincidere i bacini d'utenza con i loro confini amministrativi. Non sempre, però, un simile criterio è ottimale poiché il bacino di traffico, più che tener conto dei confini territoriali, dovrebbe prendere in considerazione le esigenze della popolazione di quel territorio. Un altro problema riguarda la grandezza del bacino: un bacino troppo piccolo lascia sicuramente economie di scala non sfruttate e non incoraggia la partecipazione di molti operatori; dall'altro lato, un bacino troppo grande esclude la possibilità di partecipazione ad imprese di piccole/medie dimensioni e favorisce accordi che limitano la concorrenza.

Le diverse tipologie di gara si possono classificare a seconda del criterio che viene utilizzato. Ad esempio, se si utilizzasse il criterio del numero di partecipanti, si potrebbero individuare due tipologie di gare: asta aperta ed asta ad inviti. Il primo modello prevede una totale libertà di partecipazione, anche se in realtà è poco diffuso; il secondo modello, invece, è caratterizzato da una selezione dei partecipanti da parte dell'organizzatore della procedura.

Se invece utilizzassimo il criterio della grandezza del bacino, si possono identificare tre tipologie: gare per l'intero bacino di traffico, gare per singole tratte e gare per sub-bacini di traffico. In tutti i modelli, è l'Ente che deve definire le regole di esecuzione della gara e controllare che il soggetto vincitore rispetti tutto ciò che è previsto dal contratto di servizio.

Nel primo modello, la gara per interi bacini di traffico, tutto il bacino è affidato a un operatore. Un difetto di questo modello è la possibile limitazione della concorrenza, dato che la grandezza del bacino e la complessità del servizio da offrire potrebbero far sì che solo le aziende di grandi dimensioni siano in grado di partecipare, oppure potrebbe favorire forme di collusione tra imprese. Il risultato ovviamente sarebbe il non raggiungimento degli obiettivi previsti dalle gare e la ripartizione del territorio tra i vari incumbents. Inoltre, tale tipologia richiede una gestione complessa e articolata della procedura di gara data i molti criteri e parametri che devono essere definiti e valutati.

Le gare per singole tratte si utilizzano principalmente per gli affidamenti dei servizi extraurbani, solitamente molto più redditizi dei servizi urbani. Sono la modalità che riesce a stimolare la massima concorrenza. In alcuni casi, però, gli alti costi per l'organizzazione di queste procedure vanificano i benefici della concorrenza. È un modello utilizzato recentemente dalla Regione Toscana.

Infine, abbiamo le gare per sub-bacini di traffico che rappresentano una via di mezzo tra i primi due modelli descritti. Sicuramente stimolano maggiore concorrenza rispetto alle gare per interi bacini, l'organizzazione della procedura è meno complessa, anche il successivo monitoraggio può essere effettuato con più facilità dato che il servizio è erogato in una zona circoscritta.

Abbiamo quindi parlato della società mista pubblico-privata, delle gare, ci resta ora da descrivere l'ultima modalità di assegnazione dei servizi: l'affidamento in house. Questa forma di affidamento è

stata riconosciuta da uno degli atti normativi di settore più importanti, il Regolamento comunitario 1370/2007, oltre che dall'articolo 113 del T.U.E.L. Con l'espressione "in house providing" si intende quell'ipotesi in cui la pubblica amministrazione ricorre all'autoproduzione di beni o servizi, senza rivolgersi al mercato attraverso procedure competitive. Il soggetto beneficiario di un affidamento in house può essere esclusivamente una società a totale partecipazione pubblica, a condizione che l'Ente appaltante effettui sulla stessa un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e a patto che la società realizzi la parte più importante della propria attività con l'Ente.

La normativa, per i soggetti beneficiari di affidamenti diretti, stabilisce il divieto di partecipazione a procedure competitive per l'assegnazione di servizi al di fuori del territorio in cui tali società già operano.

La modalità dell'affidamento in house si differenzia da quella dell'outsourcing, dove l'Ente pubblico si affida ad un'impresa privata per lo svolgimento dell'attività.

Un acceso dibattito si è sviluppato riguardo l'introduzione di questi affidamenti diretti a società a totale partecipazione pubblica. Secondo molti studiosi, infatti, l'utilizzo di questa modalità di affidamento è dimostrazione, da parte della pubblica amministrazione, di saper ricorrere all'auto-organizzazione e all'auto-produzione di ciò che è necessario per soddisfare i bisogni pubblici e sicuramente questa modalità va in contrasto con tutti i principi generali di tutela della concorrenza, di efficienza e di trasparenza, soprattutto in un settore delicato come quello delle concessioni pubbliche.

Importante, a tal senso, è stato l'intervento delle Corti di Giustizia europea che con la famosa sentenza Teckal è intervenuta individuando le condizioni necessarie affinché l'Ente pubblico possa procedere con l'affidamento in house. Sono state definite due condizioni:

- La società deve essere a totale partecipazione pubblica e l'Ente pubblico deve esercitare sulla stessa un controllo analogo a quello che esercita sui propri servizi;
- La società deve realizzare la parte più importante della propria attività con l'Ente pubblico che la controlla.

Sono quindi escluse dalla possibilità di ricevere un affidamento in house tutte le società a capitale misto, dato che si presuppone che il socio privato abbia un interesse diverso da conseguire rispetto a quello pubblico e ciò rappresenterebbe un ostacolo per gli obiettivi da raggiungere. In altre parole, possono beneficiare di affidamenti in house solamente quelle società strettamente legate all'Ente da vincoli organizzativi, economici e funzionali.

Anche l'affidamento in house, come tutte le forme di assegnazione dei servizi, presenta vantaggi e svantaggi. Il vantaggio principale è rappresentato dalla possibilità di poter erogare servizi non redditizi che soddisfano semplicemente bisogni sociali, data la capacità dell'Ente pubblico di risanare

le perdite causate da questi “obblighi di servizio pubblico”. I difetti riguardano principalmente l’ostruzione alla concorrenza, date le enormi difficoltà nel far entrare nuovi soggetti nel mercato con conseguente riduzione dell’efficienza e della qualità del servizio offerto.

## **2.5 IL CONTRATTO DI SERVIZIO**

Il contratto di servizio è lo strumento che regola i rapporti tra Ente appaltante e società che gestisce il servizio. È quindi quell’elemento all’interno del quale sono definite tutte le caratteristiche del servizio, come percorsi, frequenza, chilometri per ogni linea, possibilità di svolgere servizi aggiuntivi, corrispettivo chilometrico, gli standard minimi qualitativi, etc. La Legge 448 del 2001, all’articolo 35, ha introdotto alcune disposizioni:

- L’obbligo dell’utilizzo del contratto di servizio per regolare ogni rapporto tra pubblica amministrazione e società beneficiaria di un affidamento;
- Specificare ex ante tutti gli obblighi dei futuri gestori e quindi garantire la massima trasparenza delle procedure di gara allegando il contratto di servizio al bando.

Il contratto di servizio ha quindi assunto un ruolo centrale nei rapporti tra P.A. e soggetti erogatori dei servizi.

Esistono diverse tipologie di contratto di servizio che si differenziano sulla base del rischio che ricade sull’operatore. Possiamo individuare due tipologie di rischio:

- Rischio commerciale: è quello connesso alla vendita dei biglietti, per cui il risultato economico dell’impresa dipende dalle entrate tariffarie;
- Rischio industriale: è il rischio connesso ai costi di esercizio da sostenere per erogare una certa quantità di servizio. Non dipende dalle entrate tariffarie.

In base a queste due tipologie di rischio, possiamo distinguere tre diversi contratti:

- **Gross Cost Contract:** il rischio industriale è sostenuto dall’impresa, mentre l’Ente appaltante si fa carico di sostenere il rischio commerciale. In altre parole, i due soggetti concordano un determinato ammontare di servizio che l’impresa si impegna ad offrire e pattuiscono il prezzo che l’Ente deve pagare per quella quantità di servizio. I ricavi derivanti dalla vendita dei biglietti verranno incassati dall’Ente pubblico che quindi sosterrà un costo netto pari alla differenza tra il corrispettivo da riconoscere all’impresa erogatrice e le entrate tariffarie. Dall’altro lato, l’impresa riuscirà a conseguire un utile se riuscirà a implementare una gestione efficiente, con costi di esercizio inferiori rispetto al corrispettivo pattuito. È un modello probabilmente estremo, che stimola l’efficienza esclusivamente dal lato dei costi: infatti, l’impresa non ha nessun incentivo a migliorare la qualità del servizio offerto, non ha stimoli ad adeguare il servizio alla domanda in termini quantitativi e non ha interesse nell’investire

nella lotta all'evasione tariffaria. È necessario, quindi, per questa tipologia di contratto, un monitoraggio continuo e attento da parte dell'Ente, con costi non indifferenti.

- **Net Cost Contract:** è la tipologia di contratto più utilizzata nel mondo del TPL. In questo caso, l'impresa erogatrice del servizio si accolla entrambi i rischi, sia quello industriale che quello commerciale, e il corrispettivo per la fornitura del servizio viene calcolato come la differenza tra costo standard e ricavi attesi. È sicuramente il contratto più incentivante per l'impresa, che farà attenzione a una gestione efficiente sotto il punto di vista dei costi, ma dall'altro lato ha anche tutto l'interesse ad adeguare l'offerta qualitativa e quantitativa alla domanda di mercato e ad investire contro l'evasione tariffaria, dato che i proventi da traffico vengono incassati dall'azienda stessa. L'utile dell'impresa, in questo caso, non dipende solo dalla struttura dei costi, ma anche e soprattutto dalle entrate tariffarie. L'Ente pubblico, con questo accordo, non ha la necessità di organizzare un attento monitoraggio sul servizio, come invece era indispensabile col contratto Gross Cost, con conseguente risparmio anche economico. Lo svantaggio di questo sistema così incentivante è rappresentato dalla necessità, per le imprese, di una conoscenza profonda del mercato e degli introiti attesi e quindi dalla scarsa appetibilità economica, con conseguenza di una minore partecipazione alle gare, oltre che dalla difficoltà di ottenere ribassi significativi del prezzo posto a base d'asta.
- **Management Contract:** è il contratto speculare a quello Net Cost. In questo caso, sia il rischio commerciale, che quello industriale ricadono sull'Ente pubblico, mentre il management che si occupa della gestione dei servizi è remunerato indipendentemente dai risultati ottenuti. È una tipologia di contratto poco utilizzata per il TPL.

## **2.6 CONTRIBUTI IN CONTO ESERCIZIO**

Il settore del TPL svolge un ruolo fondamentale nel contesto economico nazionale e soddisfa uno dei principali bisogni della collettività; per questi motivi, e dato che le imprese che vi operano devono garantire l'erogazione di servizi di interesse generale e molte volte non redditizi, sono previste importanti compensazioni. Queste ultime rappresentano delle somme di denaro che l'Ente pubblico titolare del servizio riconosce all'impresa che effettivamente opera nel mercato. Sono calcolate, così come previsto dalla normativa vigente, come la differenza tra i costi di esercizio presunti e i ricavi stimati, tenendo conto dei proventi derivanti dalla bigliettazione. È molto importante che i contributi riconosciuti non siano eccessivi, altrimenti si configurerebbero come aiuti di Stato, incompatibili con i Trattati stipulati a livello europeo. Nel calcolo dei costi presunti si utilizza il metodo del costo standard, ovvero il costo chilometrico di una gestione efficiente.

Il corrispettivo riconosciuto può far riferimento a un sistema di prezzi fissi, oppure ad uno a costi variabili. Il primo caso rappresenta sicuramente la soluzione ottimale per l'Ente pubblico: si esclude,

infatti, la possibile futura ricontrattazione tra i due soggetti in una situazione in cui l'impresa erogatrice del servizio ha sicuramente maggior potere contrattuale. Nel sistema a costi variabili, invece, il corrispettivo si calcola in base al verificarsi di determinate situazioni. Esistono anche situazioni intermedie tra le due appena descritte, come ad esempio un sistema di prezzi fissi indicizzati sulla base di alcuni parametri, come ad esempio il tasso di inflazione, il costo del carburante, etc, parametri che non dipendono dagli operatori.

A seconda poi della tipologia di contratto stipulato tra Ente pubblico e impresa, il corrispettivo può essere fissato al lordo degli incassi (Gross Cost Contract), ovvero è l'Ente pubblico ad assumersi il rischio delle entrate e sull'impresa ricade esclusivamente il rischio industriale, oppure al netto degli introiti (Net Cost Contract), ossia gli incassi derivanti dalla vendita dei titoli di viaggio spettano all'impresa e il servizio viene affidato all'azienda che presenta l'offerta economicamente più conveniente. In questo ultimo modo si riesce anche a stimolare l'impresa ad adeguare l'offerta, in termini qualitativi e quantitativi, alla domanda di mercato.

Il recente Decreto-legge 50/2017 ha stabilito che debba essere l'ART a definire le regole di svolgimento delle procedure competitive, e quindi anche a prevedere la tipologia di contratto da stipulare, la ripartizione dei rischi e il successivo calcolo dei corrispettivi.

Possiamo però affermare che, nonostante si prevedano diverse tipologie di contratti, il legislatore ha evidenziato una preferenza per i contratti di tipo "net cost", prevedendo eccezioni solamente nel caso in cui il "gross cost" possa favorire l'integrazione tariffaria. Comunque, la decisione e la definizione delle regole rientrano nelle competenze dell'ART.

## **CAPITOLO 3: ANALISI DI SETTORE**

### **3.1 INTRODUZIONE ALL'ANALISI**

Il settore del TPL ricopre un ruolo assolutamente strategico nel contesto sociale di un territorio e può dare un contributo primario allo sviluppo dell'economia e al miglioramento delle condizioni di vita della popolazione. È un mercato altamente regolato, come dimostrato nel capitolo precedente, ma dove potenzialmente vi sono ampi spazi per lo sviluppo della concorrenza, intesa come concorrenza per il mercato, preferita da tutti gli attori in gioco rispetto al modello di concorrenza nel mercato. In questo capitolo ci occuperemo di analizzare il settore sotto tutti i punti di vista: descriveremo come attualmente è organizzato il settore del TPL in Italia, analizzeremo le due componenti principali di ogni mercato, ovvero la domanda e l'offerta, descriveremo le caratteristiche principali del parco mezzi italiano e faremo un piccolo cenno alle nuove modalità di trasporto, ovvero la sharing mobility. Riteniamo utile svolgere questa analisi di settore prima di concentrarci pienamente sull'argomento principale di questo lavoro di tesi, il MaaS, per due motivi principali: in primis, perché solo conoscendo la struttura attuale possiamo comprendere bene le opportunità di sviluppo future offerte dal MaaS; secondo, perché nei 25 anni che ci separano dall'avvio della riforma di liberalizzazione di settore, abbiamo assistito a una iper-produzione normativa, a cui si è accompagnata una fase di quasi stallo degli equilibri nel mercato. Analizzando lo stato attuale del mercato, infatti, emerge una paradossale coesistenza di due caratteristiche in teoria in contrasto tra loro: da un lato, un quadro normativo nazionale che ha reso ormai da più di 20 anni obbligatoria la gara per l'affidamento dei servizi; dall'altro lato, una situazione di fatto in cui le gare svolte sono state davvero pochissime e si è continuato con l'assegnazione dei servizi attraverso affidamenti diretti, anche nella forma dell'in house providing. Ciò ha determinato, almeno in Italia, una progressiva riduzione della qualità dell'offerta e dell'efficienza delle imprese, con una domanda di mobilità servita dal TPL molto bassa rispetto al totale degli spostamenti giornalieri della popolazione. Andremo ora ad analizzare tutto questo più nel dettaglio.

### **3.2 IL TERRITORIO**

L'analisi dei dati di mobilità non può non tenere in considerazione le caratteristiche territoriali, morfologiche e abitudinali del contesto di riferimento. La domanda e l'offerta dei servizi di TPL sono quindi notevolmente influenzate da indicatori territoriali, economici, sociali e ambientali. Per quanto riguarda le caratteristiche territoriali, l'Italia viene classificata come un paese principalmente collinare e di montagna. Infatti, circa il 41,6% del territorio è rappresentato da colline, il 35,2% da montagne e solamente il 23,2% viene classificato come pianeggiante. La maggior parte della popolazione residente, circa il 49%, si concentra nelle aree pianeggianti, il 38,8% dei residenti vive in collina, e solo il 12% risiede nei Comuni di montagna. La media nazionale di densità abitativa è di

200 abitanti per chilometri quadrato, trainata principalmente dalla densità delle aree di pianura, pari a 423 abitanti per km quadrato.

In Italia, sono presenti 7904 Comuni: il 67,7% di questi è di piccole dimensioni, ovvero registra una popolazione residente pari o inferiore a 5 mila unità; i Comuni ad alta urbanizzazione (grandi città) sono pochi, circa il 3,4% del totale e vi risiede approssimativamente il 33% della popolazione. Si sta assistendo, negli ultimi anni, a un nuovo aumento demografico nei centri capoluogo e verso località in pianura o sulla costa, con conseguente abbandono da parte della popolazione dei piccoli Comuni interni.

### **3.3 PANORAMICA DI SETTORE**

I servizi di TPL in Italia trasportano la stragrande maggioranza, circa l'88%, del totale delle persone che decidono di muoversi con mezzi di trasporto collettivo. C'è però da specificare che nel nostro paese sono pochi gli spostamenti che avvengono con i mezzi pubblici: la maggior parte delle persone, infatti, decide di utilizzare l'auto privata per i propri spostamenti, con conseguenze importanti sul livello di inquinamento e sulla congestione del traffico delle città. In media, ogni anno, 5,4 miliardi di utenti scelgono i mezzi di TPL per i propri spostamenti, ovvero questi servizi soddisfano le esigenze di mobilità di oltre 14 milioni di persone ogni giorno. È quindi un'industria economicamente rilevante, che genera un fatturato complessivo di oltre 12 miliardi di euro. Come detto nei paragrafi precedenti, si tratta di un settore fortemente dipendente dalla contribuzione pubblica: del totale del fatturato, infatti, circa 7,2 miliardi di euro sono rappresentati da contributi in conto esercizio. D'altronde, la spesa pubblica per il TPL, sola spesa corrente, rappresenta la seconda voce di spesa per le Regioni, dietro solo a quella per i servizi sanitari.

In Italia sono presenti poco meno di mille aziende che erogano servizi di TPL e che impiegano, in totale, circa 125 mila persone. È un settore caratterizzato dalla forte presenza di aziende pubbliche: solitamente, le imprese pubbliche si occupano di erogare i servizi urbani, quelle private si concentrano principalmente sui servizi extraurbani (più redditizi di quelli urbani e che quindi attirano maggiormente l'attenzione degli imprenditori). È sempre più frequente, in questo mercato, la nascita di consorzi di imprese: attualmente questi consorzi gestiscono solo il 6% dei servizi affidati, ma la loro quota di mercato è in crescita. Solitamente nascono da raggruppamenti di piccole imprese di TPL operanti in un determinato territorio con l'obiettivo di aumentare la loro competitività in fase di gara o per rispondere a normative locali che, come successo in Calabria o nelle Marche, hanno imposto il raggruppamento delle attività esistenti di TPL, pena la perdita dei contributi.

Così come da tradizione italiana, anche il settore del TPL è prevalentemente formato da imprese di piccole dimensioni: del totale delle imprese che erogano i servizi su gomma, circa il 44% conta meno di 5 dipendenti; il 17% ha un numero di dipendenti compreso tra 6 e 10; solamente 20 aziende

impiegano più di 1.000 persone. Esistono quindi importantissime differenze in termini di dimensioni tra imprese: in particolare, le aziende private, seppur più numerose di quelle a partecipazione pubblica, rappresentano poco più del 20% della produzione chilometrica annua del TPL.

Tabella: Aziende divise per tipologia di servizio svolto e per ripartizione geografica

<b>Ripartizione geografica</b>	<b>Solo Urbano</b>	<b>Solo extraurbano</b>	<b>Servizio misto</b>	<b>Totale imprese</b>
<b>Italia settentrionale</b>	17%	34%	34%	29%
<b>Italia centrale</b>	41%	3%	22%	17%
<b>Italia meridionale e isole</b>	42%	63%	44%	54%
Totale	25%	54%	21%	100%

Fonte dei dati: Conto Nazionale delle Infrastruttura e dei Trasporti, anno 2015

La tabella mostra anche come vi sia una differente organizzazione del servizio nei diversi contesti territoriali. Infatti, nel nord e nel centro del paese operano meno della metà del numero complessivo di imprese di TPL, sinonimo che qui i servizi vengono gestiti principalmente da aziende di grandi dimensioni che operano in bacini territoriali ampi; al contrario, al sud e nelle isole notiamo la presenza di un importante numero di imprese, circa 500, che dimostrano la grande frammentazione di mercato, l'ampiezza limitata dei bacini di traffico e la dimensione ridotta delle imprese che operano, molto spesso private e a gestione familiare.

Nel mondo del TPL italiano una grande importanza la assumono le aziende a partecipazione pubblica: solitamente, le pubbliche sono le imprese di medie-grandi dimensioni, mentre le imprese private sono quelle di dimensioni inferiori. Come in tutti i settori, anche per il TPL esistono le associazioni di categoria. Le più importanti sono:

- ASSTRA: vi aderiscono principalmente le imprese a partecipazione pubblica, ovvero quelle di dimensioni maggiori. Infatti, le aziende associate ad ASSTRA realizzano il 77% del totale del fatturato del settore, impiegano circa il 75% del personale complessivo e realizzano il 68% della produzione chilometrica annua;
- ANAV: vi aderiscono le aziende private; sono circa 580 associate tra imprese di TPL e aziende di noleggio autobus con conducente. Hanno produzioni inferiori rispetto alle aziende pubbliche: infatti, le aderenti ad ANAV realizzano circa il 5% del traffico urbano e il 25% del traffico extraurbano complessivo;
- Agens: è un ramo di Confindustria e rappresenta principalmente gli interessi degli operatori di trasporto integrato.

Diversi studi sono andati a valutare l'efficienza con cui operano le imprese private, quelle pubbliche e quelle a capitale misto. Praticamente tutti questi lavori hanno dimostrato come le imprese a partecipazione pubblica, totale o parziale, hanno una produttività inferiore rispetto a quelle private.

Un'altra dimostrazione a sostegno di questa tesi è rappresentata dal fatto che una quota significativa di imprese pubbliche chiude i propri bilanci in perdita, nonostante solitamente beneficiano di un contributo chilometrico maggiore rispetto a quello corrisposto alle imprese private. Una possibile attenuante è rappresentata dalla diversa specializzazione delle due tipologie di imprese: le private, infatti, di regola operano nei servizi extraurbani, meno costosi e più redditizi di quelli urbani; ma comunque questa piccola giustificazione non riduce la grande necessità di miglioramento della produttività delle imprese pubbliche di TPL italiane. Tuttavia, il numero di aziende a partecipazione pubblica si è ridotto negli ultimi dieci anni, passando da 160 nel 2010 a 112 nel 2020.

Tabella: Principali numeri del settore

Numero aziende	930
Numero addetti	125.000
Passeggeri trasportati	5,4 miliardi l'anno
Numero mezzi	Circa 50.000
Chilometri percorsi	1.9 miliardi di vetture-km
Giro d'affari	12 miliardi di euro

Fonte: ASSTRA, Intesa San Paolo, "Le aziende del TPL: alla ricerca della giusta rotta (2019)

Le principali modalità di svolgimento del servizio sono trasporto su gomma urbano ed extraurbano, tranvie e metropolitane per i servizi urbani, trasporto su ferro urbano ed extraurbano. Molto meno utilizzati e presenti solo in determinati territori con certe caratteristiche morfologiche sono le funivie, i collegamenti fluviali e lacustri. La maggior parte dei servizi (oltre il 95%) viene erogata utilizzando autobus e treni; il nostro paese ha ancora un gap infrastrutturale importante rispetto agli altri Stati dell'Unione Europea per quanto riguarda le infrastrutture metropolitane o tranviarie.

Nella tabella seguente riportiamo le principali modalità di trasporto e le relative percorrenze annue:

Modalità di trasporto	Percorrenza vetture-km	Valore percentuale
Autolinee urbane	684.860.000	35,59%
Autolinee extraurbane	1.049.540.000	54,54%
Metropolitane	149.855.000	7,79%
Funicolari	986.620	0,05%
Tranvie	39.028.000	2,03%
Totale	1.924.269.620	100%
Ferrovie locali (treno-km)	42.295.000	-
Ferrovie regionali Trenitalia (treno-km)	181.680.000	-

Fonte: ASSTRA, Intesa San Paolo, "Le aziende del TPL: alla ricerca della giusta rotta (2019)

Per i trasporti su ferro, è importante specificare che nel nostro paese la maggior parte di questi servizi (più dell'82%) è erogata da Trenitalia S.p.A. La restante parte viene prodotta da imprese locali, sempre a partecipazione pubblica, che si occupano di erogare servizi urbani o regionali.

Per quanto riguarda i servizi metropolitani, è importante sottolineare che in Italia l'infrastruttura di rete è presente solamente in 7 città con 14 linee operative complessive. Nel confronto con i principali paesi europei, ci poniamo all'ultimo posto della classifica con solamente 3,8 km di rete metropolitana per milione di abitanti, a fronte di 10,5 km per milione di abitanti del Regno Unito, 7,8 km per la Germania, 12,5 km per la Spagna e 5,5 km per la Francia.

Si tratta dunque di un settore strategico per ogni paese, che incide notevolmente sulla qualità della vita e capace di produrre notevoli esternalità positive, soprattutto in termini ambientali. Sistemi di trasporto efficienti che sappiano rispondere alle reali esigenze della popolazione stimolano lo sviluppo e la competitività dell'intero sistema paese.

Ovviamente, anche il TPL ha vantaggi e svantaggi. Tra i pro troviamo sicuramente la convenienza economica, la non necessità di guidare un'auto con conseguente riduzione dei rischi, la sicurezza, la capillarità sul territorio, la velocità commerciale nel caso di trasporto su ferro. Tra i contro, invece, troviamo la mancanza di libertà nella pianificazione dello spostamento, il comfort inferiore e la mancanza di privacy rispetto al mezzo privato, la mancanza di sicurezza soprattutto nelle ore serali nelle stazioni, la necessità di raggiungere la fermata più vicina, la carenza dei servizi in aree a bassa densità abitativa o a domanda debole.

Proprio per far fronte a questo ultimo aspetto, ovvero alla carenza di servizi in alcune aree a domanda debole, come ad esempio paesi di montagna, quartieri periferici, etc, alcune aziende di TPL stanno organizzando dei servizi a chiamata, ovvero la possibilità, per l'utente, di prenotare uno spostamento da una località a un'altra, ad un orario ben preciso. Le aziende, spesso, riescono a beneficiare, anche per questi servizi, dei contributi statali e sono quindi in grado di offrirlo ad un prezzo molto simile a quello del normale biglietto. Questa innovazione di servizio nasce per andare sempre più incontro alle esigenze della clientela che, al giorno d'oggi, richiede sempre più servizi "on demand", ovvero quei servizi su richiesta che possono essere sfruttati dove e quando si ha bisogno.

Altra importante iniziativa su cui si sta investendo molto, soprattutto dal lato della pubblica amministrazione, è quella dei sistemi tariffari integrati. Questi hanno l'obiettivo di indurre l'utente a lasciare a casa l'auto privata ed utilizzare, per i propri spostamenti, esclusivamente i mezzi pubblici, grazie alla possibilità di viaggiare su diverse tipologie di mezzi con un unico biglietto. Sono iniziative che di solito nascono a livello provinciale o regionale e rientrano negli interventi di mobilità sostenibile. Alcuni progetti in tal senso sono già avviati, come quello della Metrebus di Roma, Sitam per Milano o Pegaso per la Regione Toscana.

I cittadini, oltre a richiedere servizi “on demand”, sono sempre più propensi all’utilizzo delle nuove tecnologie e anche il mondo dei trasporti si sta adeguando a tal senso. Si stanno sviluppando sempre più, infatti, sistemi di bigliettazione elettronica sia per il trasporto urbano che per quello extraurbano. Questi moderni sistemi permettono di far sì che l’utenza possa acquistare i titoli di viaggio direttamente dal proprio smartphone attraverso l’app o di utilizzare una smart card su cui caricare i titoli acquistati. Sono sistemi che sicuramente richiedono grandi investimenti iniziali, ma che producono importanti vantaggi per le imprese, per gli utenti e per gli Enti locali coinvolti.

Possiamo quindi affermare che il settore sta attraversando una fase di profondo rinnovamento e ha tutte le potenzialità per aumentare notevolmente il numero di persone trasportate, anche grazie all’utilizzo delle nuove tecnologie e all’adeguamento dell’offerta ai dati di domanda registrati.

### **3.4 I SERVIZI DI SHARING MOBILITY**

I servizi di sharing mobility stanno intercettando una quota sempre crescente di domanda di mobilità e per questo meritano, anche all’interno del nostro lavoro di tesi, una considerazione a parte.

Il primo servizio di sharing mobility in Italia è stato introdotto 22 anni fa, nel 2000, a Ravenna e si trattava di un servizio di bikesharing. Subito dopo, nel 2001, è stato sviluppato a Milano il primo servizio di carsharing. Possiamo affermare che, appena introdotti, questi servizi rappresentavano una novità troppo grande per l’epoca, e non hanno ricevuto da subito una importante considerazione. Col passare degli anni, le innovazioni tecnologiche che hanno caratterizzato il settore dell’IT hanno sicuramente dato una grande spinta anche ai servizi di sharingmobility e hanno contribuito notevolmente alla loro espansione.

Ma cosa si intende quando si parla di sharing mobility? Con questo termine si intende un nuovo concetto di mobilità che punta all’utilizzo di mezzi in condivisione per gli spostamenti. Si tratta quindi di un modello piuttosto innovativo di mobilità che rientra nella più ampia categoria della sharing economy: si tende ad utilizzare sempre meno l’auto privata e ci si rivolge sempre più a questi “noleggiatori” per individuare il mezzo idoneo per effettuare uno spostamento. Il servizio è offerto attraverso piattaforme o applicazioni e sicuramente la grande diffusione di questi servizi digitali, l’uso di internet e l’avvento dello smartphone hanno permesso ai servizi di sharing mobility di espandersi così tanto. Si tratta quindi di nuove abitudini da parte delle persone, un nuovo “lifestyle”, sempre più orientato verso concetti green e che ha sicuramente il potenziale per ridurre le esternalità negative legate al trasporto privato e migliorare quindi le condizioni di vita nelle città.

Il potenziale dei servizi di sharing mobility è riconosciuto anche dal Ministero dell’Ambiente sin dal 1998 quando, attraverso il Decreto “Interventi per la mobilità sostenibile” è stata introdotta questa nuova forma di mobilità, prevedendo anche stanziamenti finanziari per gli Enti locali per sostenere e sviluppare “nuove forme di multiproprietà di veicoli destinate ad essere utilizzate da più persone,

dietro pagamento di una quota proporzionale al tempo d'uso ed ai chilometri percorsi“, oppure “organizzare servizi di uso collettivo ottimale delle autovetture”. Si prevedevano anche contributi pubblici per sostenere queste iniziative perché da subito il Ministero si è reso conto dei potenziali benefici, ambientali e di soddisfazione del bisogno di mobilità, che questi servizi potevano produrre. Inizialmente, a sperimentare questo nuovo modello di business sono state principalmente le auto; dopo circa 10 anni sono stati introdotti nuovi modelli con diversi mezzi di trasporto come scooter, biciclette e monopattini elettrici che rispondono alle esigenze di compiere piccoli spostamenti in città, evitando il problema della ricerca del parcheggio. Gli ultimi mezzi introdotti contribuiscono anche a ridurre considerevolmente il livello di inquinamento delle città: ben il 43% della flotta di scooter e auto è infatti elettrico, ossia a zero emissioni e la quota di mezzi elettrici è in costante crescita negli ultimi anni.

Col passare degli anni è aumentata l'appetibilità imprenditoriale verso questa tipologia di business: le nuove ondate sono infatti quasi tutte frutto di iniziative private. È cambiato quindi anche il ruolo dell'Ente locale, che è passato dall'organizzare servizi di sharing e supportarli anche economicamente, al ruolo di coordinatore, ovvero a stabilire regole, concedere spazi pubblici e individuare i requisiti tecnici.

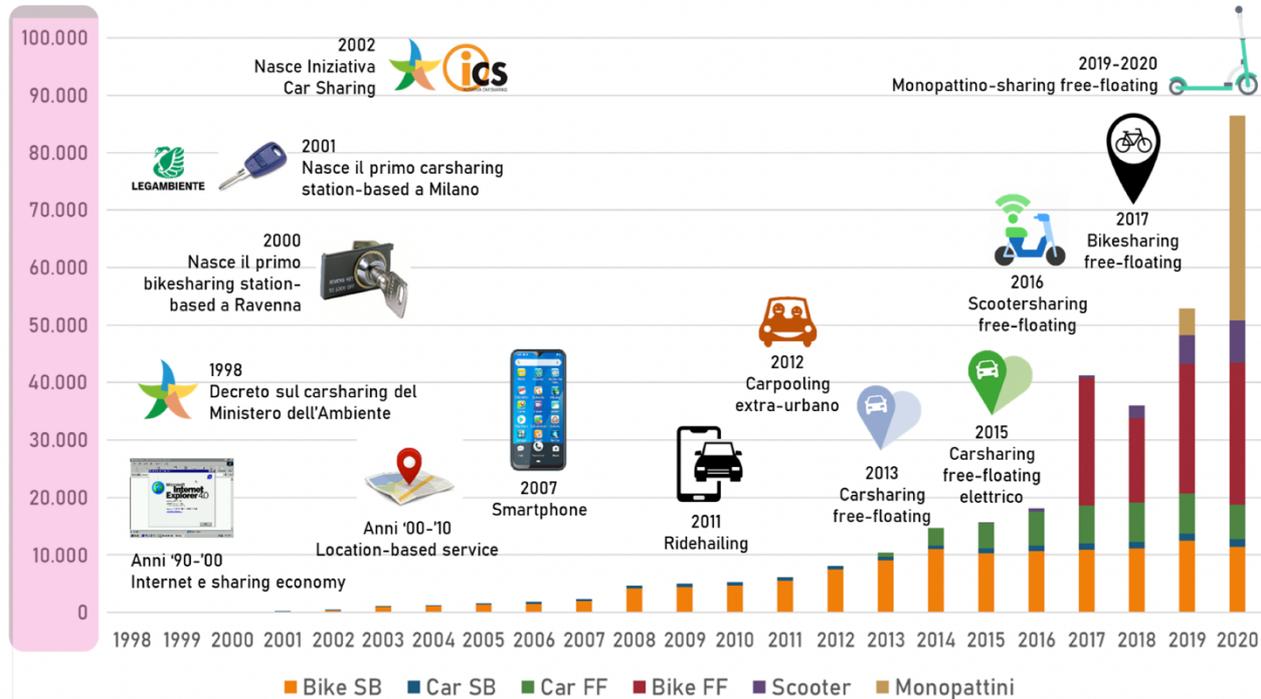
L'ultima ondata di immissione di nuovi mezzi sul mercato è avvenuta in un periodo molto difficile, nel 2020, in piena pandemia. Questa ha riguardato l'introduzione dei monopattini elettrici, veicoli comodi ed economici che hanno fatto volare la domanda verso mezzi della sharing mobility. I monopattini, ovviamente, oltre a far esplodere la domanda hanno sostenuto anche l'offerta: infatti, l'offerta di veicoli negli ultimi anni cresceva a ritmi molto lenti, ma con l'avvento di questi nuovi mezzi, nel 2020 l'offerta ha raggiunto quasi le 90.000 unità di mezzi in condivisione.

C'è però da specificare che questa offerta è prevalentemente concentrata in specifiche aree del paese ad alta densità abitativa, le grandi città, e nei luoghi dove vi è maggiore sviluppo economico, dunque il Centro-Nord. Questi servizi, infatti, sono presenti in solamente 271 Comuni italiani, circa il 3% del totale e con una chiara prevalenza al Nord (il 57% dei servizi si trovano in Comuni del Nord). Per supportare l'iniziativa privata e permettere l'espansione di questi mezzi anche nel Mezzogiorno o nelle città di dimensioni inferiori è stato necessario l'intervento pubblico.

Nella figura che segue mostriamo la crescita dell'offerta dei veicoli della sharing mobility nel tempo, fortemente trainata, negli ultimi anni, da biciclette e monopattini elettrici.

# 1. Evoluzione

Numero dei veicoli in sharing in Italia



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility, quinto rapporto

Per quanto riguarda la domanda di veicoli della sharing mobility, si osserva come questa è sicuramente in crescita, ma il ritmo di crescita è leggermente diminuito rispetto a qualche anno fa. Nel 2019, ultimo anno utile di stima dei dati della domanda prima del periodo pandemico, l'Osservatorio Nazionale sulla sharing mobility ha stimato che la popolazione effettua circa 100.000 viaggi al giorno coi veicoli della sharing mobility, ovvero un numero complessivo di noleggi annuo compreso tra i 30 e i 35 milioni. Possiamo facilmente comprendere, con questi numeri, che questi servizi soddisfano ancora una quota molto ridotta di domanda, ovvero circa lo 0,1% del totale della domanda di mobilità della popolazione, stimata da Audimob in circa 105 milioni di spostamenti giornalieri. Nonostante il contributo ancora ridotto sulla domanda di spostamenti, possiamo affermare che comunque dal 2015 al 2019 il numero di noleggi coi mezzi della sharing mobility è più che raddoppiato.

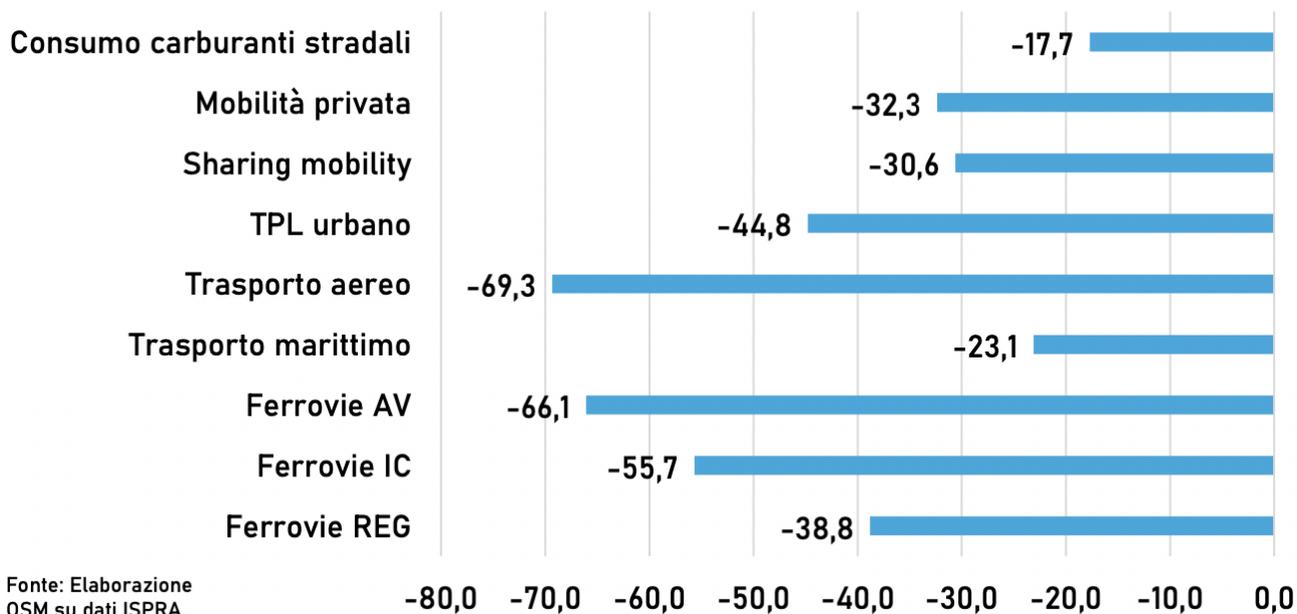
Nel 2020, il numero complessivo di veicoli della sharing mobility offerti in Italia ammonta a circa 85mila unità, registrando una crescita di circa il 500% dal 2015, quando si contavano solo 13,8mila veicoli. Si privilegiano sempre più i veicoli leggeri (preferiti anche dall'utenza): infatti, più del 90% della flotta è composto da veicoli di micromobilità (monopattini, biciclette, scooter).

La tabella che segue mostra il numero di veicoli in servizio in Italia negli anni 2019 e 2020:

	2019	Quota sul totale	2020	Quota sul totale	Variazione 19-20
Monopattino	4.650	9%	35.550	42%	+665%
Bike	33.372	65%	34.705	41%	+4%
Scooter	5.070	10%	7.360	9%	+45%
Car	8.264	16%	7.282	8%	-12%
<b>Totale</b>	<b>51.356</b>		<b>84.897</b>		<b>+65%</b>

Le misure restrittive adottate nel 2020 e nel 2021 per il contenimento del numero di contagi hanno influenzato notevolmente anche il settore della sharing mobility, che ha registrato un calo importante del numero di noleggi. Nel 2020, infatti, i giorni con provvedimenti di limitazione agli spostamenti sono stati centoundici, il 30% del totale, mentre i giorni in cui tutto il paese è stato in zona rossa sono stati sessanta, il 16% del totale. Anche il ricorso allo smart working, la chiusura degli esercizi commerciali come bar e ristoranti, l'utilizzo della didattica a distanza, oltre che la paura di contagio hanno indirettamente ridotto la mobilità delle persone. Il settore dei trasporti è stato tra quelli maggiormente colpiti dalla crisi sanitaria, con interi segmenti di domanda altamente ridotti o addirittura azzerati.

Il grafico che segue mostra le importanti variazioni delle percorrenze tra il 2019 e il 2020 da parte della popolazione.

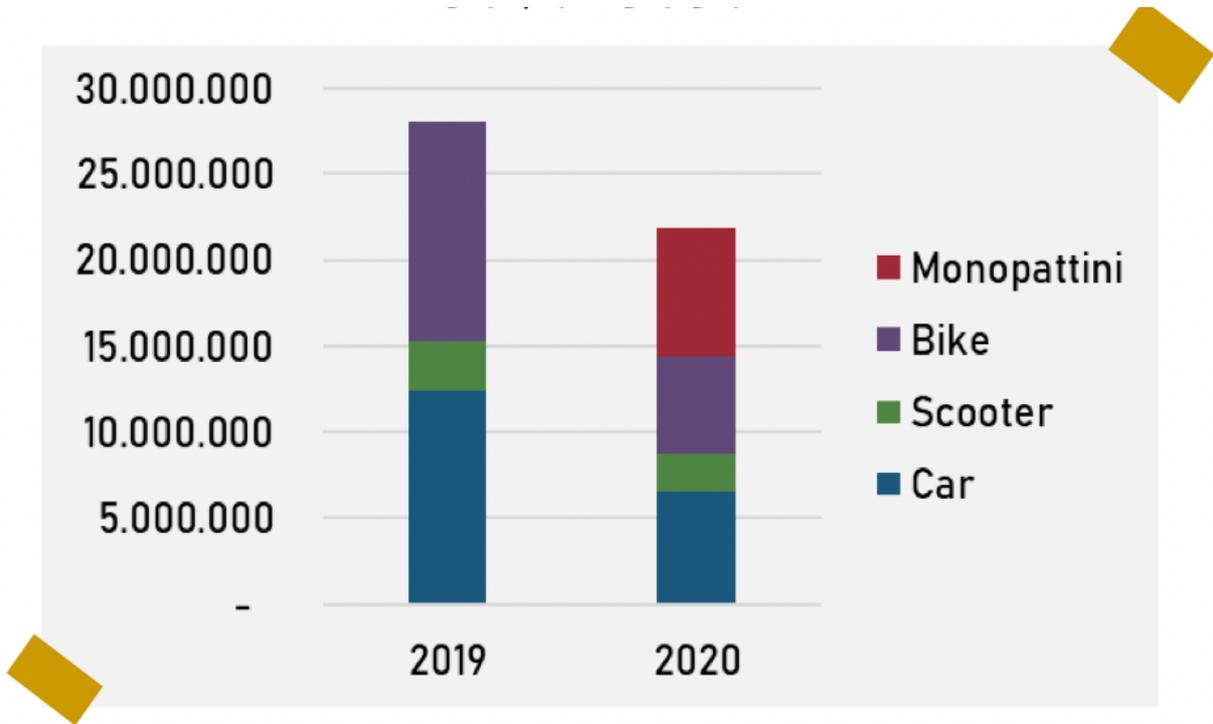


Fonte: Elaborazione OSM su dati ISPRA, MIMS e MISE

Fonte: Osservatorio Sharing Mobility, quinto rapporto

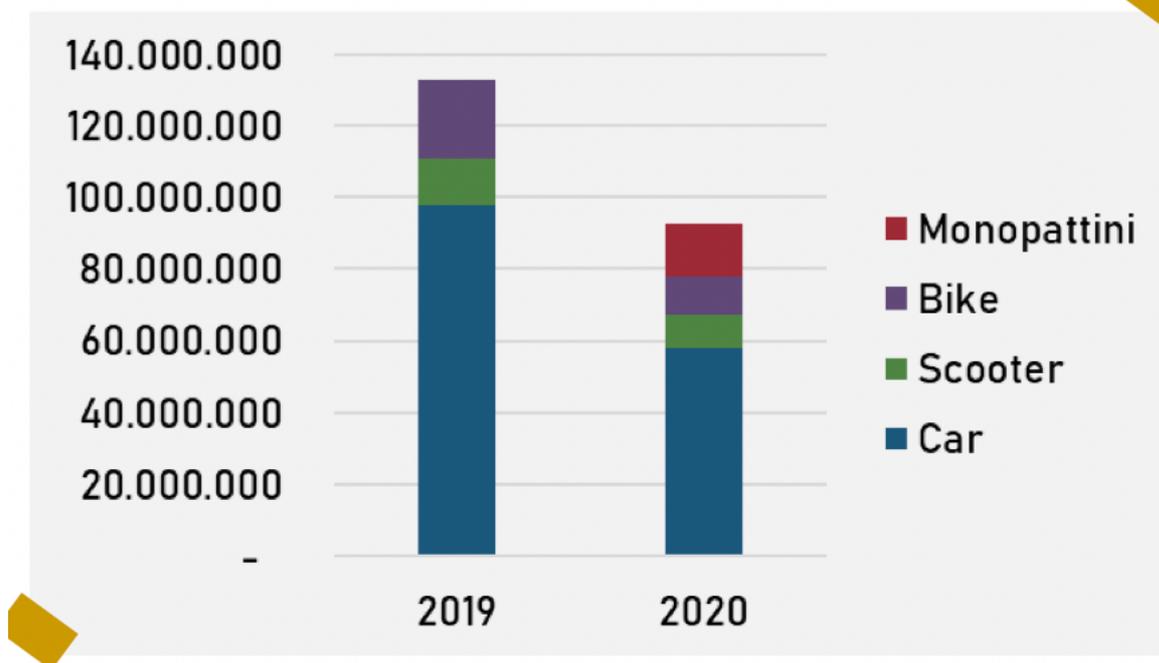
Il calo di domanda registrato dai servizi della sharing mobility è inferiore rispetto alla riduzione di altre modalità di trasporto, come il trasporto aereo, quello ferroviario o quello del TPL. C'è anche da specificare che il 2020 è il primo anno in cui la domanda dei servizi di sharing mobility si contrae, dopo aver vissuto una crescita costante nei 20 anni precedenti. Il calo della domanda è stato molto attenuato dall'avvento dei monopattini elettrici in servizio nelle principali città italiane: questi mezzi hanno infatti da subito ricevuto grande apprezzamento da parte dell'utenza e hanno registrato un elevatissimo utilizzo. Se infatti considerassimo esclusivamente i servizi di carsharing, bikesharing e scootersharing, il calo della domanda si attesterebbe al -49% rispetto al 2019.

Noleggi totali sharing mobility in Italia (2019-2020)



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility, quinto rapporto

## Percorrenze totali della sharing mobility italiana (2019-2020)



Fonte: Osservatorio Sharing Mobility, quinto rapporto

Dai due grafici appena riportati possiamo subito notare il notevole impatto che l'introduzione dei monopattini elettrici ha avuto sull'intero comparto della sharing mobility. Hanno infatti da subito guadagnato fette importanti di mercato, registrando un numero di noleggi rilevante, pari a oltre il 30% del totale. Sono tuttavia mezzi utilizzati per compiere piccoli spostamenti in città; nelle percorrenze complessive, l'utilizzo dell'auto occupa ancora una posizione dominante.

### 3.5 DOMANDA DI MOBILITÀ

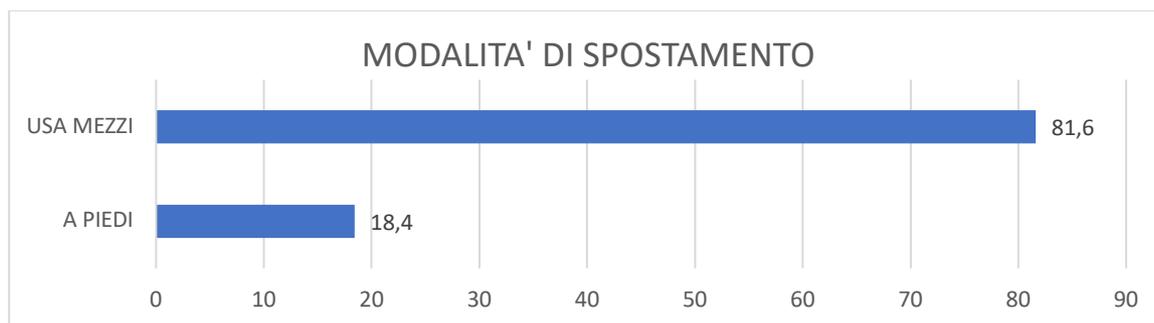
La grande varietà territoriale e di concentrazione della popolazione prima descritta si riversa anche nel mondo del TPL. Si osservano infatti grandi differenze di utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico tra Nord e Centro-Sud e tra piccoli Comuni e grandi città.

Secondo molti economisti il trasporto pubblico rientra nell'ampia categoria dei cosiddetti beni inferiori, ovvero quei beni per cui il cittadino ne riduce l'acquisto all'aumentare del reddito. La realtà, tuttavia, ha poi smentito questo paradigma: analizzando soprattutto il mondo del trasporto pubblico dei paesi esteri, infatti, possiamo notare come quell'affermazione non corrisponda alla realtà. Ci sono infatti paesi molto ricchi con tassi di utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico elevati. Storicamente, l'Italia non fa parte di questi paesi: la nostra nazione ha sempre avuto un elevato tasso di motorizzazione e le abitudini dei cittadini sono sempre state sbilanciate verso l'utilizzo dell'auto privata per i propri spostamenti. Negli ultimi anni, tuttavia, si sta incrementando il tasso di utilizzo dei mezzi pubblici, dimostrazione di come, probabilmente, si stia assistendo ad un'inversione di tendenza.

Così come nelle altre grandi e moderne città europee, infatti, anche in Italia si sta pian piano diffondendo l'attenzione verso l'utilizzo di mezzi di trasporto che rispettino le esigenze di sostenibilità. Tutto ciò ha contribuito ad una riclassificazione del trasporto pubblico da bene inferiore a bene di merito. Un bene di merito non è altro che un qualcosa meritevole di tutela pubblica; ha alcune caratteristiche tipiche dei beni pubblici, come la capacità di generare esternalità positive; altre caratteristiche dei beni privati, come la rivalità nel consumo e l'escludibilità dal beneficio.

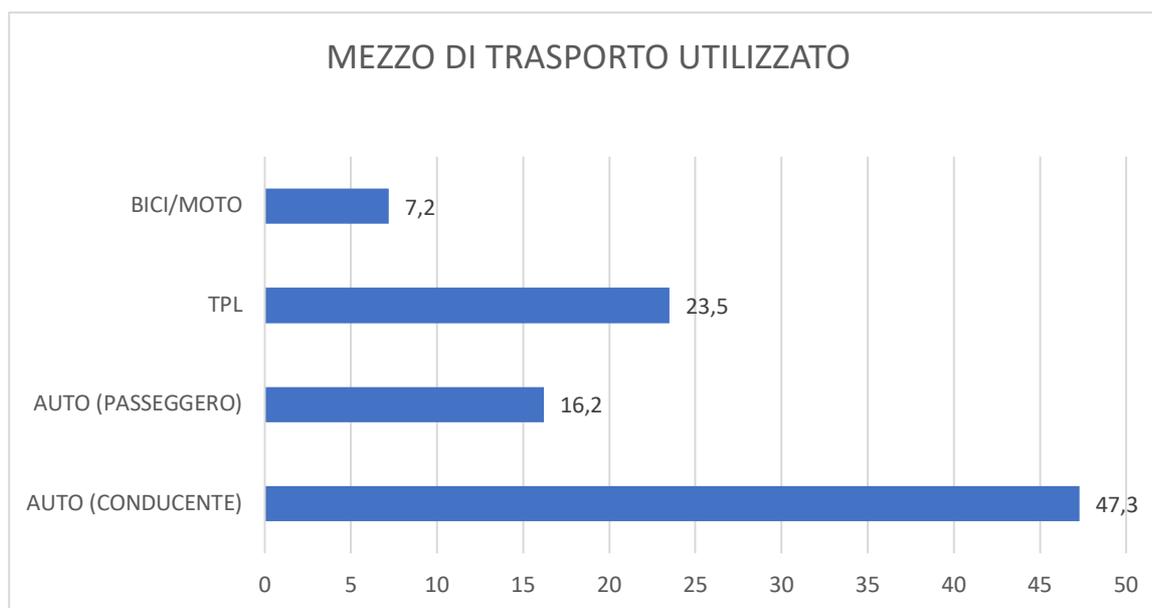
L'analisi della domanda di mobilità non può trascurare la tendenza, ormai consolidata, dell'ampliamento delle aree urbane dovuto al processo di urbanizzazione e all'acquisto di abitazioni in zone periferiche. Tutto ciò inevitabilmente produrrà un incremento della domanda di mobilità a cui, attualmente, il sistema infrastrutturale italiano difficilmente riuscirebbe a far fronte.

Nel nostro paese si stima che, in un classico giorno feriale, si spostano oltre 30 milioni di persone. Di questi, circa il 35,5% si sposta per motivi di lavoro, il 18,5% per motivi di studio. Anche in questo caso si registrano differenze tra le abitudini del Centro-Nord, in cui più della metà della popolazione si sposta giornalmente, e il Mezzogiorno.



Fonte: Istat

Il nostro è il paese che registra la minor percentuale di persone che si spostano a piedi rispetto ai principali Stati europei; siamo storicamente un paese ad elevata motorizzazione ed, infatti, l'auto rappresenta ancora il mezzo di spostamento preferito dagli italiani e quello largamente utilizzato. È tuttavia in crescita la percentuale di popolazione che si sposta a piedi o che utilizza modalità di spostamento cosiddette "attive", come ad esempio la bicicletta.

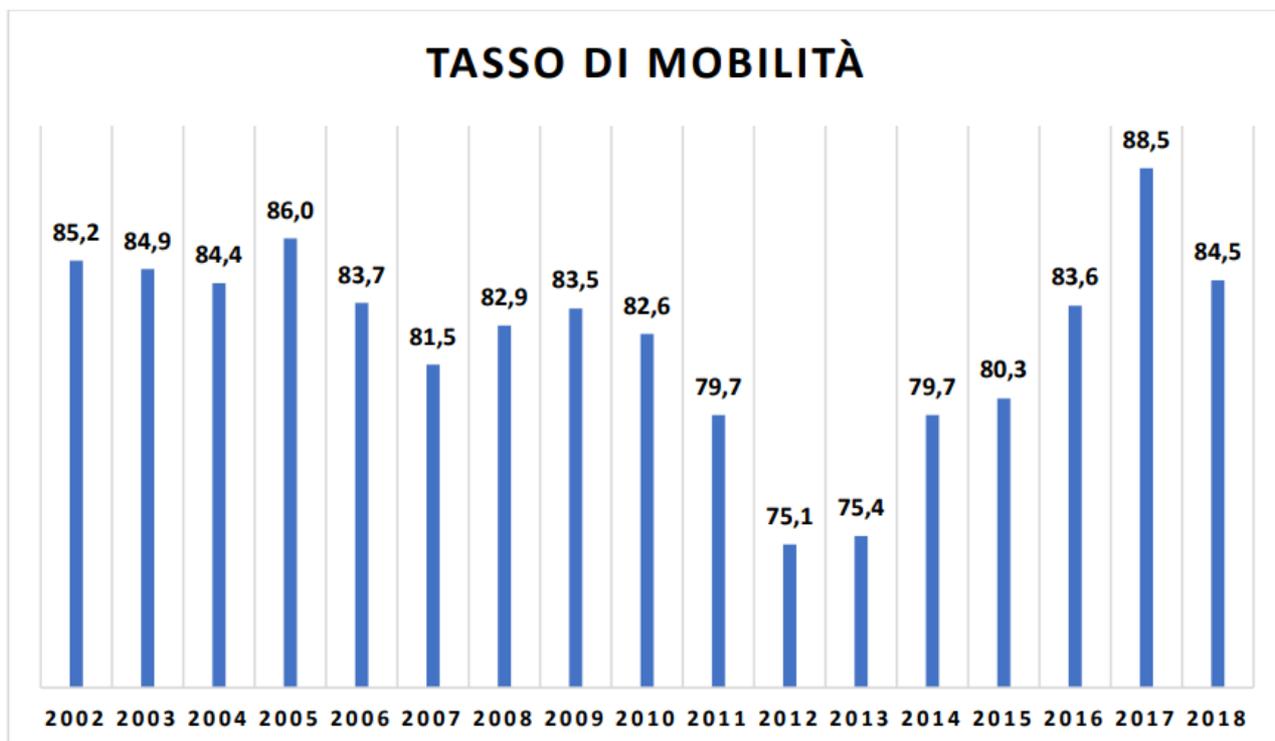


Fonte: Istat

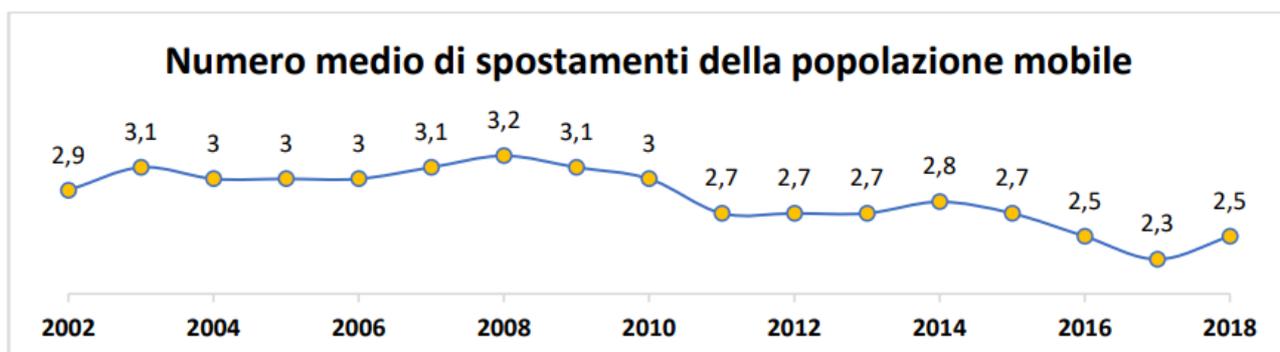
Abitudini diverse, per quanto riguarda la scelta del mezzo di trasporto da utilizzare, si osservano a seconda dell'età, del livello di istruzione e della categoria di persone. In particolare, oltre il 70% dei lavoratori utilizza l'auto per raggiungere il posto di lavoro; percentuale significativamente inferiore si osserva tra gli studenti, categoria in cui solamente il 37% va con l'automobile a scuola. Questi ultimi, infatti, si spostano molto più frequentemente a piedi (27,9% contro il 12% dei lavoratori) o con mezzi di trasporto collettivo pubblici o privati (25% contro l'8% degli occupati). La bicicletta, invece, è utilizzata dal 4,2% dei lavoratori e solamente dal 2,7% degli studenti. Da questi dati possiamo quindi affermare che i lavoratori prediligono mezzi propri per gli spostamenti (auto, scooter o bicicletta) e raramente utilizzano mezzi di trasporto collettivo; diverse, invece, sono le abitudini degli studenti.

La pubblica amministrazione sta spingendo molto sulla multimobilità, ovvero la combinazione di diversi mezzi di trasporto per effettuare uno spostamento. Anche l'integrazione tariffaria è un provvedimento che va verso questa direzione. Tuttavia, è ancora bassa la percentuale di popolazione che utilizza la multimobilità, circa l'11% degli occupati e il 34% degli studenti.

Analizzando i dati del tasso di mobilità, ovvero la percentuale di persone uscite di casa nel giorno medio feriale, e del numero di spostamenti giornalieri, si può osservare come la popolazione italiana ha l'abitudine di uscire quasi tutti i giorni, ma di effettuare pochi spostamenti nell'arco della giornata. In altre parole, il tasso di mobilità è molto elevato, sinonimo che c'è un numero alto di persone che si sposta quotidianamente, ma il numero medio degli spostamenti è piuttosto basso (2,5 nel 2018), ovvero si spostano con poca frequenza. Tuttavia, come è possibile osservare dai grafici seguenti, sembrerebbe che nel 2018 questo trend si sia invertito, in quanto notiamo una riduzione di circa 4 punti percentuali del tasso di mobilità e un aumento del numero medio di spostamenti giornalieri.



Fonte: Audimob\_ISOFORT "16° Rapporto sulla mobilità degli italiani"



Fonte: Audimob\_ISOFORT "16° Rapporto sulla mobilità degli italiani"

Per quanto riguarda i dati assoluti di mobilità, si stima che nel giorno medio feriale la popolazione effettua poco più di 100 milioni di spostamenti, vale a dire circa 1,1 miliardi di chilometri percorsi.

Un'altra caratteristica interessante è la lunghezza media degli spostamenti. Il valore massimo si è registrato nel 2013, con una lunghezza media di 13,8 km; negli anni successivi questo valore è sceso di oltre 4km per poi risalire ed arrivare a 11,3 km nel 2018. La popolazione italiana effettua, quindi, spostamenti tutti i giorni, brevi e non troppo frequenti. Del totale degli spostamenti, infatti, il 76,5% è formato da mobilità a corto raggio (spostamenti compresi tra i 2 e i 10km); di questa quota, oltre il 33% è assorbito da mobilità di prossimità (<2km).

Anche i dati riferiti alle abitudini della popolazione riconoscono questo cambiamento di bisogni; all'interno del Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, questo processo di cambiamento delle abitudini viene analizzato e definito come "distribuzione della domanda". Negli ultimi anni si

sta assistendo a un aumento del numero di persone che si muovono giornalmente, ma si effettuano meno spostamenti per persone, più brevi e meno lunghi.

In conclusione, quindi, la popolazione necessita di avere a disposizione mezzi di trasporto con una buona velocità di circolazione, adatti a compiere tragitti brevi e disponibili in modo capillare. I nuovi mezzi di trasporto come monopattini elettrici, bici o scooter elettrici riescono a rispondere a pieno a queste necessità e stanno infatti guadagnando sempre più quote di mercato.

Proprio a proposito della lunghezza media del tragitto, possiamo dire che il peso della mobilità urbana è preponderante nelle abitudini italiane; oltre il 70% degli spostamenti, infatti, ha origine e destinazione all'interno del perimetro urbano e questa percentuale è in crescita negli ultimi 15 anni.

#### PESO DELLA MOBILITÀ URBANA

<b>2008</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<i>62,6%</i>	<i>69,1%</i>	<i>71,7%</i>

A guidare la classifica del numero di spostamenti è la popolazione che si trova nella fascia di età compresa tra i 30 e i 45 anni; a seguire troviamo i giovani, la cosiddetta “generazione Z”, ovvero coloro che hanno tra i 14 e i 29 anni.

Per quanto riguarda invece le modalità di spostamento, possiamo dire che le nuove necessità di spostamenti brevi hanno stimolato l'utilizzo sempre maggiore di forme di mobilità sostenibili, sia in termini di impatto ambientale, sia per la salute individuale. Cresce infatti l'utilizzo di forme di mobilità attiva, che passa dal 18% del 2007 a oltre il 20% nel 2019; questa crescita è trainata sia dall'aumento di persone che si muovono a piedi, sia da quelli che scelgono la bici per i propri spostamenti. Di pari passo, scende la quota di coloro che si spostano con un mezzo privato, mentre aumenta anche la percentuale di persone che scelgono modalità integrate di trasporto, anche combinando mezzi pubblici e privati.

Ci sono ovviamente importanti differenze tra mobilità urbana ed extraurbana: nella mobilità extraurbana, infatti, l'auto tende a monopolizzare il mercato: oltre l'85% degli spostamenti avvengono col mezzo privato, solo il 12% delle persone utilizza i servizi pubblici (quota, tra l'altro, leggermente in calo dal 2008). Nella mobilità urbana, invece, circa un terzo degli spostamenti avvengono a piedi, i mezzi pubblici sono utilizzati per circa il 10% degli spostamenti e l'auto privata resta ancora il mezzo preferito dai cittadini con oltre il 53% dello share (quota però ridotta di oltre 5 punti percentuali dal 2008).

Il tasso di mobilità sostenibile è definito come la somma degli spostamenti a piedi, in bicicletta e con mezzi pubblici. Il nostro paese è uno dei pochi europei ad avere ancora un tasso di mobilità sostenibile inferiore al 40%, praticamente allo stesso livello di inizio millennio. Nel 2019 il tasso di attestava al

35%, un valore addirittura inferiore a quello del 2002 (37,2%), segnale che probabilmente le politiche intraprese a favore della mobilità sostenibile sono inefficaci, nonostante i continui richiami, anche un po' retorici, sull'importanza e sull'urgenza del tema. Nel 2020, complice anche la pandemia e il timore di contagio tra la popolazione, il tasso di mobilità sostenibile è risalito fino al 38,3%, grazie principalmente all'aumento degli spostamenti a piedi, in bici o con monopattini elettrici.

Il tasso di mobilità sostenibile è molto segmentato all'interno del paese: si registrano infatti notevoli differenze tra i grandi Comuni, dove il tasso di mobilità sostenibile supera il 50%, e i Comuni di dimensioni inferiori, dove si ferma attorno al 30%. Questa grande differenza tra città metropolitane e piccoli Comuni può esser dovuta al fatto che nelle grandi città la rete del trasporto pubblico locale è molto capillare e frequente, cercando di soddisfare il maggior numero di utenti possibili; nei piccoli Comuni, invece, il mezzo pubblico è scarsamente utilizzato, la rete non è capillare, la frequenza dei passaggi dei mezzi è bassa e la maggior parte degli spostamenti senza auto avvengono a piedi o in bici. Grandi differenze si osservano anche tra le abitudini dei cittadini del Nord e di quelli del Centro-Sud: nel Nord più del 40% della popolazione sceglie forme di mobilità sostenibile per i propri spostamenti, al Centro-Sud tale fascia si riduce al 34-35%.

Il cambiamento delle abitudini della popolazione sta facendo guadagnare quote di mercato a ritmi molto elevati alle modalità di trasporto alternative, come la sharing mobility, registrando una conseguente contrazione dell'utilizzo dei mezzi di TPL puro. A fronte, infatti, di una offerta di TPL costante e di una leggera crescita del tasso di mobilità sostenibile, il crescente ritmo di utilizzo dei mezzi della sharing mobility sta rosicando quote di mercato al TPL. È quanto mai necessario rivedere le modalità di erogazione dei servizi di TPL e adattarli alle nuove esigenze della popolazione.

### **3.6 LA STRUTTURA DELL'OFFERTA**

Solitamente l'offerta di TPL si analizza prendendo in considerazione il livello quantitativo e qualitativo della dotazione di impianti fissi e attrezzature mobili. Per impianti fissi non si intende altro che le infrastrutture di rete utilizzate dai servizi di trasporto pubblico, come le linee metropolitane, le tranvie, le filovie o le reti ferroviarie; per attrezzature mobili, invece, si intende il numero di veicoli come autobus, treni, tram, metro a disposizione per svolgere i servizi.

Il miglior indicatore per valutare il livello quantitativo dell'offerta è rappresentato dal rapporto tra produzione e popolazione potenziale servita, ovvero l'indicatore "posti-km per abitante". Il Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti definisce questo indicatore come il prodotto tra i chilometri percorsi dall'insieme dei veicoli che erogano i servizi e la loro capacità media. In questo modo si riesce a tener conto della frequenza delle corse, del numero di mezzi impiegati, della loro capacità, dei chilometri percorsi.

**POSTI-KM OFFERTI DAL TPL NEI GRANDI COMUNI ITALIANI**

<b>Comuni</b>	<b>Autobus</b>	<b>Filobus</b>	<b>Tram</b>	<b>Metropolitana</b>	<b>Altro</b>	<b>Totale</b>
Torino	3.842,0	-	1.197,0	1.106,0	-	6.145,0
Genova	2.390,3	69,3	-	201,0	32,6	2.693,2
Milano	3.826,4	513,5	2.681,4	13.655,4	4,1	20.680,8
Brescia	830,2	-	-	557,4	-	1.387,6
Roma	12.260,0	140,0	800,0	7.340,6	-	20.540,6
Napoli	867,0	23,0	-	1.286,4	44,0	2.220,4
Catania	670,0	-	-	128,9	-	798,9
<b>Totale</b>	<b>24.685,9</b>	<b>745,8</b>	<b>4.678,4</b>	<b>24.275,7</b>	<b>80,7</b>	<b>54.466,5</b>

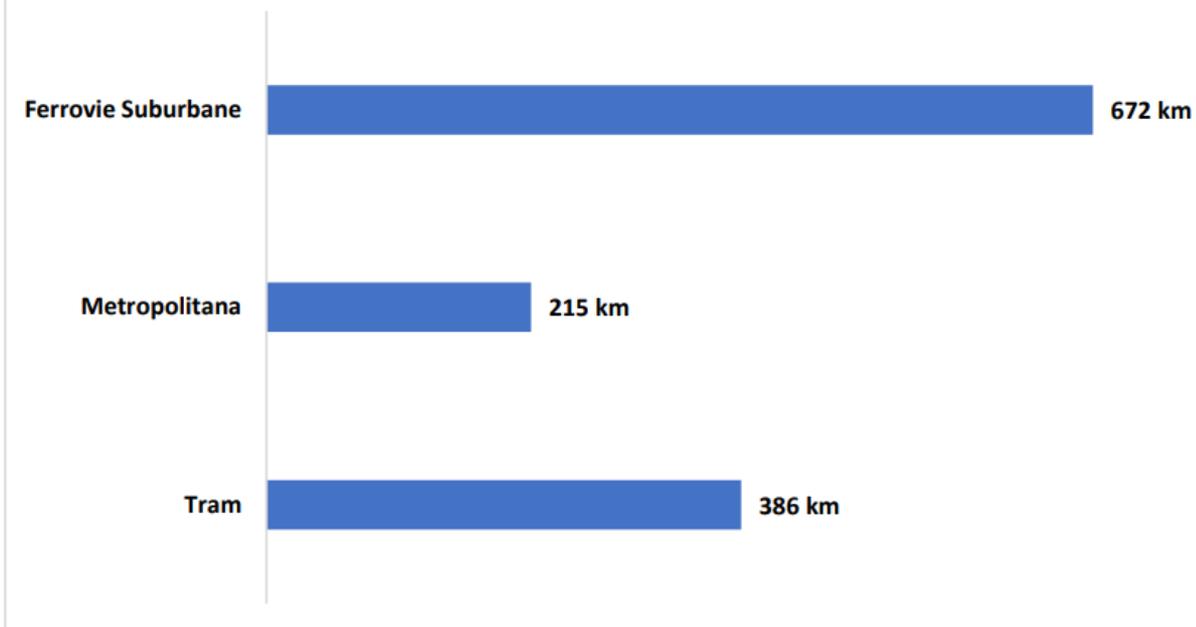
Fonte: Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2017-2018 (CNIT)

In questa analisi sono stati presi in considerazione solamente le grandi città con almeno 200.000 abitanti e quelle dove è presente il servizio metropolitano.

Ai primi posti di questa classifica che misura l'offerta di TPL si trovano le due principali città italiane, Milano e Roma con rispettivamente 20.680,8 posti-km offerti e 20.540,6 posti-km, che distanziano notevolmente le offerte delle altre città. Approfondendo l'analisi, senza fermarci al dato complessivo, notiamo come le offerte di queste due città sono completamente differenti: infatti, Milano ha un'offerta elevata in termini di posti-km per metropolitana, tram e filobus, segnale che possiede grandi dotazioni infrastrutturali. In particolare, solo il servizio metropolitano riesce a coprire oltre il 60% dell'offerta complessiva. Al contrario, a Roma l'offerta di servizi di TPL è fortemente sbilanciata verso il trasporto con autobus, segnale della carenza infrastrutturale che caratterizza la capitale. A sostegno della straordinaria dotazione infrastrutturale di Milano si può osservare il dato relativo all'offerta di servizi metropolitani, con il capoluogo lombardo che offre una quantità di posti-km praticamente doppia rispetto a quella di Roma.

Le dotazioni infrastrutturali, tuttavia, dipendono anche dalle caratteristiche morfologiche del territorio e dalla distribuzione dei centri abitati in cui nascono. Nelle prime righe di questo paragrafo abbiamo definito l'offerta di TPL come una variabile dipendente da aspetti quantitativi e qualitativi della dotazione di impianti fissi e di attrezzature mobili. Abbiamo appena analizzato l'offerta di attrezzature mobili, che si basa sulla quantità di posti-km offerti. Per quanto riguarda, invece, il sistema di impianti fissi, questo si compone delle linee metropolitane, tranviarie, ferroviarie e della rete di trasporto su gomma. Al 31 dicembre 2017, l'offerta di impianti fissi risultava così composta:

## ESTENSIONE RETE INFRASTRUTTURALE 2017



Fonte: Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2017-2018 (CNIT)

La rete di trasporto su gomma risulta difficilmente misurabile perché quest'ultimo si muove lungo le strade a disposizione dell'intera collettività. È però molto interessante lo studio condotto da Cassa Depositi e Prestiti nel 2013, dove emerge che l'unico indicatore di offerta ad aver osservato una crescita è rappresentato proprio dal trasporto su gomma. Questa dimostrazione mette in evidenza come la strategia trasportistica italiana è principalmente concentrata sul breve termine, perseguendo l'obiettivo della riduzione della spesa, senza avere una visione di lungo periodo, la quale, però, richiederebbe ingenti investimenti che produrrebbero i loro benefici in futuro. Secondo Cassa Depositi e Prestiti, infatti, in periodi in cui la disponibilità di risorse monetarie è scarsa, bisognerebbe concentrarsi sulla qualità della spesa, investendo in modalità di trasporto che producono effetti sulla qualità dell'offerta di TPL.

Un'altra componente dell'offerta da analizzare è quella relativa alla dotazione di veicoli. In questo ambito, il miglior indicatore utilizzabile è quello che rappresenta il numero di vetture disponibili ogni 100mila abitanti.

## CONSISTENZA DEL PARCO VEICOLI ITALIANO

<b>Comuni</b>	<b>Autobus</b>	<b>Filobus</b>	<b>Tram</b>	<b>Metropolitana</b>	<b>Altro</b>
Torino	91,0	-	23,2	6,6	-
Genova	121,9	2,9	-	4,0	1,0
Milano	98,2	9,9	29,9	13,0	-
Brescia	104,2	-	-	9,2	-
Roma	65,9	2,6	5,7	3,6	-
Napoli	50,8	6,3	-	4,6	1,7
Catania	67,5	-	-	2,6	-
<b>Media</b>	<b>85,6</b>	<b>5,4</b>	<b>19,6</b>	<b>6,2</b>	<b>1,3</b>
<b>Media Italiana</b>	73,2	2,9	4,9	2,4	1,3

Dati in milioni

Fonte: Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2017-2018 (CNIT)

A guidare la classifica della dotazione di autobus, in questo caso e al contrario di ciò che potevamo aspettarci, sono i Comuni di dimensione più piccola. Sono infatti Genova e Brescia a collocarsi ai primi posti e ampiamente al di sopra della media nazionale che si attesta a 73,2 vetture ogni 100.000 abitanti, in diminuzione del 2,6% rispetto al 2016. Milano continua ancora ad avere un'offerta consistente e al di sopra della media nazionale; valori al di sotto della media, invece, si registrano a Roma e Napoli. Probabilmente i Comuni più piccoli hanno a disposizione meno infrastrutture e registrano un importante numero di autobus a disposizione poiché il trasporto pubblico si basa principalmente su questa modalità.

Anche per le altre modalità di trasporto Milano continua a guardare tutti dall'alto con l'offerta maggiore per filobus, tram e metropolitane. Da notare, anche in questo caso, i dati relativamente ridotti dell'offerta capitolina per quanto riguarda la dotazione di metropolitane, tram e filobus.

L'adeguatezza in termini quantitativi dell'offerta dipende sicuramente dal numero di veicoli a disposizione, ma anche e soprattutto dalla capacità di gestire in modo efficace ed efficiente il parco mezzi per effettuare i servizi di linea.

Tutto quanto appena detto riguarda gli aspetti quantitativi dell'offerta. Abbiamo però detto che le prospettive di analisi dell'offerta riguardano sia i termini quantitativi che quelli qualitativi. Uno degli indicatori che meglio descrive la qualità dell'offerta è rappresentato dalla velocità commerciale. Questa viene espressa in km/h ed è calcolata come il rapporto tra la lunghezza del percorso e il tempo di percorrenza. È influenzata da diversi parametri, come la condizione del manto stradale, il numero di fermate intermedie, la tipologia di rete infrastrutturale utilizzata e ogni altro fattore capace di influenzare i tempi di percorrenza.

## VELOCITÀ COMMERCIALE DEI PRINCIPALI MEZZI DI TRASPORTO

	AUTOBUS	METROPOLITANA	TRAM
VELOCITÀ COMMERCIALE	19 km/h	28,7 km/h	16,4 km/h

Questi riportati in tabella sono valori medi che prendono in considerazione la velocità commerciale delle principali città italiane. C'è però da specificare che tali valori di velocità, soprattutto per ciò che riguarda autobus e filobus, scendono all'interno delle grandi città a causa degli elevati livelli di traffico. Ad esempio, a Roma la velocità commerciale di autobus e filobus scende da 19 km/h a 16,1 km/h.

Analizzando i valori medi possiamo affermare che, per quanto riguarda autobus e filibus, non sono state registrate variazioni di velocità negli ultimi anni; i tram hanno invece registrato un aumento di velocità del 6,7%, mentre le metro hanno osservato una riduzione dello 0,5%.

### 3.7 LE CARATTERISTICHE DEL PARCO AUTOBUS

L'autobus, come visto in precedenza, rappresenta ancora il mezzo principalmente utilizzato per erogare i servizi di TPL. In Italia sono presenti 100.042 autobus, di cui circa 42mila adibiti ai servizi di TPL, gli altri sono utilizzati per i servizi commerciali. Il numero di bus sta tuttavia osservando una riduzione rispetto agli anni precedenti: tra il 2015 e il 2018 è crollato il numero di nuove immatricolazioni e tutto ciò ha la diretta conseguenza dell'invecchiamento della flotta e della bassa qualità del servizio offerto. Negli anni 2019-2020 il mercato sembrava aver invertito il trend, grazie soprattutto alle risorse pubbliche messe a disposizione per il rinnovamento della flotta. Lo scoppio dell'emergenza sanitaria ha poi rallentato questo processo di rinnovamento; tuttavia, lo stanziamento di risorse è ancora disponibile e già da luglio 2021 si sta osservando un miglioramento del numero di nuove immatricolazioni.

Il dossier ANFIA "Trasporto passeggeri e mobilità" ha riportato alcuni dati sulle immatricolazioni: in particolare, emerge come il settore ha risentito profondamente della crisi economica del 2008 con una media di nuove immatricolazioni annue di 4.700 mezzi prima della crisi, scesa poi a 3.100 mezzi l'anno nel decennio 2010-2019. Gli anni più duri sono stati proprio quelli immediatamente successivi la crisi, con il quinquennio 2009-2014 che registra la media di immatricolazioni annua più bassa, 2.800 mezzi. Questa media così bassa è principalmente dovuta alla sostanziale riduzione da parte di Regioni ed Enti locali delle erogazioni di contributi per supportare il processo di acquisto di nuovi mezzi. È infatti venuta a mancare, da parte delle pubbliche amministrazioni, l'urgenza di investire nel settore della mobilità e si è deciso di destinare le scarse risorse finanziarie a disposizione per altre esigenze. Questi anni hanno provocato un forte invecchiamento del parco mezzi, con conseguenze negative per l'ambiente e per la qualità del servizio offerto, con effetti di riduzione della domanda di mobilità servita dal TPL. A partire dal 2015, poi, il numero di immatricolazioni annue è

progressivamente aumentato, raggiungendo il suo picco nel 2018, con oltre 4.500 nuove immatricolazioni.

Al 30 giugno 2022 l'età media del parco autobus italiano adibito ai servizi di TPL si attesta a 10,4 anni, in leggero calo rispetto ai 10,6 anni di luglio 2021. Vi sono, anche in questo caso, delle importanti differenze territoriali, con Molise, Basilicata, Calabria, Sardegna e Abruzzo che osservano un'età media superiore ai 12 anni, mentre mostrano un'età media inferiore agli 8 anni il Friuli-Venezia-Giulia e la Provincia Autonoma di Bolzano. Il nostro paese presenta il parco autobus più vetusto d'Europa, con un'età media superiore di circa 3 anni rispetto alla media europea. Ovviamente un parco mezzi così vetusto porta con sé diverse criticità, come maggior livello di inquinamento, minore sicurezza e comfort, minore qualità dei servizi offerti, aumento dei costi per le imprese e aumento del numero e dei costi degli interventi di manutenzione. Proprio in relazione a questo ultimo aspetto, si stima che l'attività di manutenzione di un autobus di 10-15 anni costa circa 5-6 volte in più rispetto a quella di un autobus nuovo.

Analizzando invece la composizione del parco autobus in base alla caratteristica della fonte di trazione emerge come, in Italia, la quota predominante è ancora occupata da autobus ad alimentazione diesel, anche se, negli ultimi anni, si sta assistendo a una lenta ma progressiva sostituzione dei mezzi più inquinanti con altri ad alimentazione alternativa, come ibridi, full electric o a gas naturale compresso (CNG). Quelli ad alimentazione a gas sono la tipologia più apprezzata attualmente dagli operatori di TPL e quelli che stanno osservando la crescita maggiore, soprattutto in ambito urbano. Al contrario, la quota di autobus ibridi o full electric in circolazione è ancora piuttosto bassa, soprattutto a causa degli alti costi necessari per l'acquisto dei mezzi e per gli investimenti in tutte le infrastrutture tecnologiche necessarie per il loro corretto funzionamento. Risulta quindi molto evidente come è assolutamente necessario un intervento pubblico che sostenga l'elettrificazione della flotta. L'utilizzo di questi mezzi di ultima generazione, infatti, permetterebbe di raggiungere migliori livelli di efficienza, sostenibilità ambientale, sicurezza, contribuendo in modo significativo all'abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Nell'ultimo periodo si sta assistendo ad una rinnovata attenzione verso questa tipologia di mezzi grazie a due motivi principali: in primis, il notevole miglioramento tecnologico effettuato dalle case costruttrici soprattutto per quanto riguarda i chilometri di autonomia e l'affidabilità; secondo motivo è rappresentato dallo stanziamento di risorse pubbliche destinate a contribuire all'acquisto di questi veicoli. Infatti, tra luglio 2021 e giugno 2022, la quota di mezzi a zero emissioni è cresciuta del 41% (passando da 406 a 575 mezzi), e la quota di mezzi ibridi è cresciuta del 32% (passando da 466 a 619 unità). Anche in questo caso vi sono evidenti differenze territoriali, con Milano e Torino che guidano la classifica e si avviano al

processo di transizione verso un TPL green, mentre le altre grandi città sono ancora molto indietro su questo fronte, continuando ad utilizzare principalmente veicoli ad alimentazione diesel.

Importanti risorse pubbliche sono state anche destinate al rinnovamento della flotta per riuscire a rottamare i mezzi più inquinanti, a favore di altri più moderni e a minor impatto ambientale. Per raggiungere questo obiettivo, lo Stato, oltre lo stanziamento di risorse monetarie, è intervenuto anche con l'emanazione di una Legge che prevede il progressivo divieto di circolazione per i mezzi più inquinanti. In particolare, il Decreto-legge 121/2021 prevede diversi step: il 30 giugno 2022 è scattato il divieto di circolazione per i mezzi Euro 1, il primo gennaio 2023 sarà la volta degli Euro 2, mentre per gli Euro 3 il divieto scatterà a decorrere dal primo gennaio 2024. Non è stato facile per tutti adattarsi a queste nuove disposizioni: soprattutto le imprese pubbliche del Centro-Sud, infatti, presentavano una percentuale di autobus Euro 1 ed Euro 2 importante. Le risorse pubbliche messe a disposizione hanno, però, sostenuto notevolmente il processo di rinnovamento e fatto avvicinare le imprese all'obiettivo posto.

### **3.8 IL LOAD FACTOR**

Abbiamo appena analizzato, nei due paragrafi precedenti, la domanda e l'offerta dei servizi di TPL. Il load factor non è altro che quell'indicatore che considera sia la domanda che l'offerta, e utilizza questi dati per valutare l'adeguatezza dei servizi di TPL. Nel dettaglio, la domanda si può misurare con l'indicatore passeggeri-km, mentre l'offerta è data dai posti-km disponibili. Il load factor si calcola semplicemente come il rapporto tra domanda e offerta, ovvero come il rapporto tra passeggeri-km e posti-km.

Possiamo dire che storicamente, il load factor in Italia ha sempre assunto valori piuttosto bassi, segnale che l'offerta di servizi TPL è sempre stata notevolmente maggiore rispetto a quanto richiesto dalla popolazione. Negli ultimi anni, tuttavia, si sta osservando una leggera crescita di questo coefficiente, che si è avvicinato a valori intorno al 20%; la crescita è dovuta agli effetti bilanciati di domanda ed offerta: da un lato, infatti, la domanda cresceva, dall'altro le amministrazioni si rendevano conto che l'offerta era esagerata rispetto alla domanda reale e quindi riducevano l'offerta. Questi due effetti hanno portato alla crescita del load factor. Nonostante questa crescita, il load factor italiano è ancora lontano da un valore che si può definire accettabile. Come è possibile osservare nella tabella, infatti, il coefficiente si colloca a un valore intorno al 20%, ovvero circa i 4/5 dell'offerta di TPL resta completamente inutilizzata, con importante spreco di risorse pubbliche.

		2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Autobus Urbani</b>	Passeggeri-km	11.625	12.085	11.022	11.196	10.950	11.020	11.594	11.221
	Posti-km	71.663	68.456	61.987	62.701	60.130	58.691	56.933	56.420
	<i>Load Factor</i>	16,22%	19,04%	17,78%	17,86%	18,21%	18,78%	20,36%	19,89%
<b>Metro</b>	Passeggeri-km	4.982	5.948	5.356	5.388	5.527	5.388	5.562	5.461
	Posti-km	19.169	22.126	27.831	27.703	33.018	32.954	31.417	30.862
	<i>Load Factor</i>	25,99%	26,88%	19,24%	19,45%	16,74%	16,35%	17,70%	17,69%
<b>Tram</b>	Passeggeri-km	1.103	1.207	1.307	1.344	1.379	1.435	1.466	1.493
	Posti-km	5.374	5.931	8.077	7.806	8.207	6.213	6.152	6.222
	<i>Load Factor</i>	20,52%	20,35%	16,18%	17,22%	16,80%	23,10%	23,83%	24,00%
<b>Totale TPL Italia</b>	Passeggeri-km	17.710	19.240	17.685	17.928	17.856	17.843	18.622	18.175
	Posti-km	96.206	96.513	97.895	98.210	101.355	97.858	94.502	93.504
	<i>Load Factor</i>	18,41%	19,94%	18,07%	18,25%	17,62%	18,23%	19,71%	19,44%

In tabella notiamo una importante crescita del load factor di autobus urbani e tram e una riduzione di più di 8 punti percentuali del coefficiente delle metropolitane. Andando ad analizzare nel dettaglio queste variazioni, possiamo affermare che:

- Autobus urbani: il coefficiente è salito di circa il 22,6%, ma tale aumento non è dovuto ad un aumento della domanda, bensì in una forte riduzione dell'offerta, di oltre il 20%;
- Metropolitane: è l'unica variazione negativa del load factor. Tuttavia, analizzando i dati di domanda e di offerta, si può notare come la domanda è leggermente aumentata, ma non è stato possibile avere una variazione positiva per il load factor a causa dell'esorbitante crescita dell'offerta, aumentata addirittura del 61%;
- Tram: è l'unica modalità di trasporto che ha registrato un aumento del valore del load factor e, allo stesso tempo, un aumento sia della domanda che dell'offerta, segnale dell'apprezzamento dell'utenza verso questa tipologia di mezzo.

I dati appena riportati si scontrano con la convinzione generale all'interno della popolazione italiana della scarsità dell'offerta di servizi di TPL. Nella realtà, infatti, l'offerta è notevolmente superiore alla domanda. È quanto mai necessaria un'attenta valutazione da parte delle amministrazioni pubbliche volta a rivedere le modalità di erogazione del servizio e riorganizzarlo sulla base delle reali necessità dell'utenza. Si assiste, molto spesso, ad una concentrazione della domanda in specifici momenti della giornata o in determinati luoghi: bisogna quindi attentamente valutare questi picchi e rivedere la distribuzione dell'offerta, piuttosto che aumentarla in termini quantitativi.

## **CAPITOLO 4: LA STRUTTURA FINANZIARIA DEL SETTORE**

### **4.1 IL FINANZIAMENTO DEL TPL**

Il tema delle risorse finanziarie pubbliche messe a disposizione del TPL rappresenta sicuramente uno degli aspetti più complessi, ma anche più delicati. Andando ad analizzare le principali voci di ricavo di un'impresa di TPL possiamo notare come, oltre il 50% degli introiti complessivi è rappresentato da contributi in conto esercizio, ovvero compensazioni che le Regioni erogano alle imprese al fine di assicurare lo svolgimento delle attività. Si tratta di un settore che è sempre stato fortemente sussidiato e tali contributi hanno la loro ragione di esistere con lo scopo di garantire lo svolgimento di servizi socialmente indispensabili, ma economicamente non convenienti per le imprese.

La seconda voce di ricavo per importanza è rappresentata dai ricavi da traffico, ovvero le risorse ottenute dalla vendita dei titoli di viaggio. Solitamente, l'ammontare totale delle entrate tariffarie non è in grado di coprire i costi operativi anche e soprattutto perché, dato che il TPL soddisfa uno dei bisogni primari dei cittadini, il prezzo dei titoli di viaggio è deciso dal soggetto pubblico che ha la necessità di rendere il servizio accessibile a tutti. Questo, ovviamente, riduce la possibilità di manovra sul lato dei ricavi per le imprese di TPL.

Ultima voce di entrate è rappresentata da "altri ricavi": all'interno di questa categoria rientrano tutti gli introiti derivanti da servizi commerciali (parcheggio, noleggi, linee commerciali), i contributi in conto capitale e le entrate da servizi complementari (pubblicità, affitti). Sicuramente queste voci rappresentano quelle su cui l'impresa può agire maggiormente per lavorare sul lato dei ricavi e incrementare, quindi, la propria marginalità.

### **4.2 I CONTRIBUTI PUBBLICI**

Nel settore del TPL, un ruolo molto importante lo assumono i contributi pubblici erogati per garantire lo svolgimento di servizi socialmente fondamentali. In Italia, il fondo che incorpora tutte le risorse messe a disposizione dalle amministrazioni pubbliche per il settore prende il nome di Fondo Nazionale Trasporti (FNT). A partire dal 2017 l'ammontare di risorse a disposizione del fondo e le tempistiche di erogazione dei contributi sono stati stabilizzati e resi fissi per gli anni successivi (a meno di adeguamenti agli indici Istat di inflazione). In particolare, il Decreto-legge 50-2017 ha determinato la dotazione finanziaria del fondo fissandola per Legge in 4.789.500.000 euro per il 2017 e in 4.932.600.000 euro a decorrere dall'anno 2018, disapplicando quindi il meccanismo precedente di determinazione delle risorse che era ancorato alle entrate ottenute dalle accise su benzina e gasolio. È stato sicuramente un provvedimento importante che, dopo anni di eccessiva variabilità, ha posto le basi per una reale programmazione di spesa di medio/lungo periodo per il settore. Attualmente, l'ammontare di risorse erogate attraverso il FNT è pari a circa 8 miliardi di euro l'anno, di cui quasi 5 miliardi messi a disposizione dallo Stato, e i rimanenti 3 finanziati dalle Regioni.

L'ammontare complessivo di risorse a disposizione del fondo viene ripartito tra diverse tipologie di servizio, come trasporto su ferro, trasporto su gomma (TPL), trasporto per vie d'acqua o altre modalità di trasporto che comunque soddisfano le esigenze di mobilità dei cittadini. Tuttavia, dai dati riportati sul portale della Ragioneria Generale dello Stato emerge come è proprio il TPL ad utilizzare la maggior parte delle risorse stanziare per i trasporti, circa il 58%, seppure, anche in questo caso, con differenze tra i diversi contesti territoriali.

È molto importante, anche per superare le differenze territoriali che sicuramente esistono, utilizzare, per il calcolo del corrispettivo da erogare, il criterio del costo standard, principio previsto da diverse Leggi in materia ma non ancora completamente applicato. L'utilizzo di questo criterio, infatti, permetterebbe di allocare in modo equo le risorse e migliorare l'efficienza delle imprese di TPL.

Come evidenziato nel capitolo precedente, analizzando l'offerta di servizi di TPL emergono alcune carenze, come la vetustà del parco mezzi e la debolezza della rete infrastrutturale italiana. Finora, le risorse pubbliche in conto capitale destinate al settore sono state scarse e discontinue, non si ha avuto una visione di medio/lungo periodo e ci si è concentrati principalmente sul contenimento della spesa. Questo ha limitato diversi investimenti onerosi in grado di produrre benefici solo nel medio/lungo termine. Come evidenziato, infatti, il nostro è il paese europeo in cui il TPL è maggiormente sbilanciato verso i servizi su gomma, segnale dei ridotti investimenti sulla rete infrastrutturale. È sicuramente necessario un cambio di passo per migliorare la qualità, e quindi l'appetibilità dei servizi di TPL e arrivare, finalmente, a quello shift modale tanto atteso. Anche il legislatore, sia quello comunitario che quello nazionale, si è accorto di queste carenze ed è intervenuto destinando risorse al settore. Sull'orizzonte 2015-2033, tra risorse nazionali e comunitarie, il settore può contare su contributi in conto capitale per oltre 27,4 miliardi di sole risorse pubbliche, a cui si dovranno aggiungere i contributi minimi garantiti dai soggetti beneficiari. Saranno risorse utilizzate per il rinnovo del parco mezzi, per il materiale rotabile ferroviario, per interventi per la sicurezza della rete, per lo sviluppo di nuovi sistemi di trasporto rapido di massa e per il rinnovo della flotta navale adibita ai servizi di TPL. A queste risorse vanno poi aggiunte quelle previste dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, pari a circa 8,58 miliardi di euro e suddivise per diversi interventi:

- 3,64 miliardi per il rinnovo di flotte bus e treni nell'ottica della sostenibilità;
- 3,6 miliardi per lo sviluppo di sistemi di trasporto rapido di massa;
- 40 milioni per lo sviluppo del MaaS.

Uno dei provvedimenti attuativi del PNRR è stato approvato a dicembre 2021: in particolare, la Conferenza Unificata ha assegnato 1,9 miliardi di euro ai Comuni di dimensioni maggiori e a quelli con alto tasso di inquinamento per l'acquisto di autobus a zero emissioni. Grazie a questo

provvedimento verranno acquistati e messi in circolazione entro il 2026 3160 autobus (circa il 7,5% del totale in circolazione), contribuendo notevolmente al miglioramento della qualità dell'aria.

Questo tesoretto destinato al miglioramento dei servizi di TPL è frutto di diversi interventi normativi, quali:

- Legge di bilancio 2016, con obiettivo particolare il rinnovo del parco autobus;
- Fondo di sviluppo e coesione;
- Fondo per gli investimenti e lo sviluppo infrastrutturale del paese;
- Disposizione del DEF 2015 e del DEF 2017, con focus principale gli investimenti per le metropolitane;
- Piano Strategico Nazionale per la Mobilità Sostenibile (PSNMS), che prevede contributi pubblici destinati al rinnovo di qualsiasi tipologia di mezzo di trasporto che può contribuire al miglioramento della qualità dell'aria;
- Fondi Strutturali e d'Investimento Europei (SIE) e il Fondo Europeo per gli Investimenti Strategici (FEIS), che finanziano progetti di mobilità sostenibile;
- PNRR.

Tra tutti questi interventi è necessario distinguere quelli di carattere straordinario, come il PNRR, dalle misure strutturali. È fondamentale intervenire soprattutto sulle misure strutturali per permettere al settore di arrivare ad una visione di medio/lungo periodo e superare le carenze attuali; per far questo è molto importante semplificare la contrattualistica pubblica, ridurre i numerosi adempimenti amministrativi e superare le differenze basate sulla proprietà delle imprese, in modo da privilegiare gli aspetti di efficacia ed efficienza.

Tra gli interventi normativi elencati, merita una particolare attenzione il PSNMS. Questo è stato approvato con il DPCM 1360/2019 poiché ci si è resi conto che le politiche di finanziamento previste fino a quel momento non sono riuscite a raggiungere gli obiettivi prefissati, generando un lento ma progressivo invecchiamento della flotta di TPL. In particolare, il PSNMS stabilisce i criteri per l'utilizzo delle risorse, le quote di cofinanziamento statale che dipendono dalla tipologia di alimentazione scelta e dal servizio svolto, le tipologie di mezzi finanziabili. È anche previsto, per i primi tre anni di ogni quinquennio, un contributo massimo del 50% per la predisposizione e installazione dell'infrastruttura di supporto ai mezzi a trazione alternativa. Per quanto riguarda i mezzi cofinanziabili, è stabilito che il contributo statale massimo può essere del 60% per i mezzi urbani alimentati a metano compresso o liquido, mentre può arrivare all'80% per i mezzi elettrici o ad idrogeno; per gli extraurbani, invece, la quota massima di contributo pubblico può arrivare all'80% per i veicoli a metano compresso o liquido. Si prevede, solamente per il primo quinquennio, un contributo statale pari al 50% del costo complessivo sostenuto per l'acquisto di autobus ad

alimentazione diesel o ibrido, soprattutto a favore di quelle aziende che operano in territori dove risulta difficile realizzare una rete infrastrutturale di supporto per i mezzi ad alimentazione alternativa. Per le Regioni e gli Enti locali in difficoltà, che non dispongono di risorse proprie, è prevista la possibilità di accedere a un contributo statale per l'acquisto di mezzi urbani ed extraurbani ad alimentazione elettrica, ad idrogeno o a metano pari al 100% del costo di acquisto. Tuttavia, in caso di assenza di cofinanziamento, lo Stato sostiene per intero il costo di acquisto, ma andrà poi a ridurre il contributo chilometrico riconosciuto all'impresa. L'obiettivo di questa azione è anche quella di liberare risorse proprie aziendali e farle utilizzare per l'acquisto di autobus euro 6 in autofinanziamento.

È stato quindi un intervento normativo molto importante che aveva l'obiettivo di invertire la tendenza di invecchiamento del parco mezzi che qualche anno fa caratterizzava il settore. Un'indagine ASSTRA, che ha coinvolto il 56% delle imprese associate e il 78% delle imprese in termini di fatturato, ha dimostrato come, nel 2018, l'età media del parco mezzi italiano era pari a 12,3 anni, cifra ampiamente al di sopra della media europea. Alcune simulazioni, inoltre, evidenziano come in mancanza di interventi pubblici, l'età media sarebbe addirittura arrivata a 17,5 anni. Era quindi assolutamente necessario intervenire per invertire questa tendenza: un parco veicoli di vetustà elevata, infatti, genera un notevole impatto negativo in termini di qualità del servizio e ripercussioni ambientali. Possiamo dire che questi interventi hanno prodotto qualche risultato, con una riduzione di circa 2 anni della vetustà media del parco mezzi in soli 4 anni.

L'attenzione verso il settore non si è limitata a questo intervento del 2019, ma è continuata anche negli anni successivi. È infatti assolutamente necessario, per l'economia, per l'ambiente e per rispondere a pieno ai bisogni di mobilità dei cittadini, arrivare finalmente ad avere servizi di TPL efficaci ed efficienti.

Nel 2020-2021, con l'approvazione del PNRR e del fondo complementare per il rinnovo di autobus e materiale rotabile per le ferrovie regionali il legislatore realizza un investimento senza precedenti di oltre 8,5 miliardi di euro per il settore. L'obiettivo è quello di ridurre drasticamente le emissioni di CO<sub>2</sub>, contribuendo agli investimenti privati per il rinnovo del parco mezzi e l'acquisto di veicoli a zero emissioni o a basso inquinamento. Una forte accelerazione verso questo obiettivo è anche arrivata dal pacchetto "Fit for 55", in discussione in Europa e che comprende principalmente il settore dei trasporti e dell'edilizia, come quelli su cui agire per limitare l'inquinamento. Proprio per questo motivo, anche il Parlamento italiano è intervenuto definendo delle date a partire dalle quali sarà vietata la circolazione delle categorie di mezzi più inquinanti: si stabilisce, nel Decreto-legge "Infrastrutture e trasporti" che, a partire dal 30 giugno 2022 è vietata la circolazione dei mezzi Euro 1, dal primo gennaio 2023 sarà vietata ai mezzi Euro 2 e dal primo gennaio 2024 sarà la volta degli

Euro 3. Sono sicuramente obiettivi ambiziosi, considerato il numero di mezzi appartenenti a questa categoria ancora in circolazione, ma sicuramente le risorse pubbliche destinate al settore possono contribuire notevolmente a raggiungere questo scopo.

Nel 2019, uno studio condotto da Cassa Depositi e Prestiti ha provato a calcolare gli impatti economici di questi investimenti. In particolare, si stima che tali investimenti potessero generare una crescita annua del PIL dello 0,2% tra il 2019 e il 2023, oltre che la creazione di 110.000 nuovi posti di lavoro. Lo scoppio della pandemia ha ovviamente limitato o addirittura azzerato questi potenziali impatti positivi ed ha anche rallentato il piano di investimento, con importanti risorse statali ancora inutilizzate. L'aspettativa è quindi quella di iniziare a intravedere questi benefici nel giro di 2-3 anni.

### **4.3 I RICAVI DA TRAFFICO**

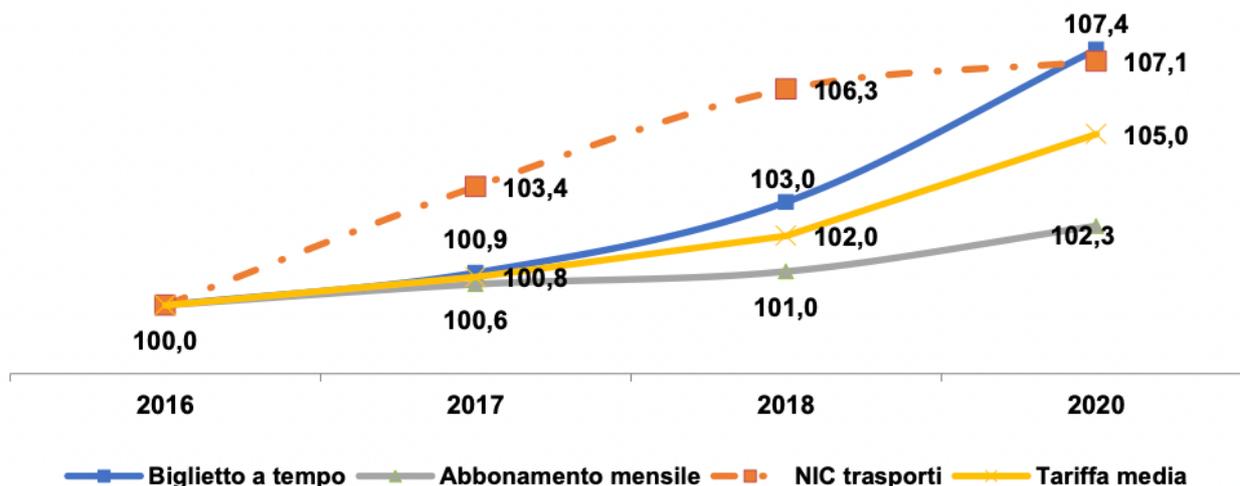
Il settore del TPL è un settore particolare anche per quanto riguarda le entrate derivanti dalla vendita dei titoli di viaggio. Infatti, per un'azienda, la possibilità di intervenire sui prezzi dei prodotti che vende rappresenta una delle principali leve utilizzate per modificare i ricavi o per influenzare la domanda. Al contrario dei settori tradizionali, però, nel trasporto pubblico locale le tariffe sono determinate dagli Enti locali competenti, e le imprese non hanno nessun potere di modificarle per influenzare ricavi o domanda. Le tariffe sono infatti strumenti che possono essere utilizzati per stimolare l'efficienza delle imprese, per influenzare la scelta dei consumatori tra i diversi mezzi di trasporto utilizzabili, possono anche svolgere la funzione di ri-equilibratore sociale se venissero differenziate per fasce di reddito. Tuttavia, nel settore del TPL italiano queste assumono una bassa importanza ed occupano una posizione assolutamente secondaria nei bilanci delle società.

Nell'analisi normativa effettuata nel secondo capitolo, è stato riportato come il Decreto Burlando, con l'obiettivo di stimolare l'efficienza delle imprese, aveva posto l'obiettivo di raggiungere un valore del 35% dal rapporto tra entrate tariffarie e costi operativi. Questo obiettivo è raggiunto e superato in alcune zone italiane; siamo, invece, ancora molto lontani in altri territori. Proprio per quanto riguarda l'efficienza, è dimostrato nel settore che un grande stimolo all'attenzione ai costi è dato dalla contribuzione pubblica: le imprese più profittevoli coincidono con quelle che beneficiano di una minore contribuzione pubblica.

Per quanto riguarda l'andamento dei prezzi dei titoli di viaggio, si nota come, dal 2016 al 2020 (ultimo anno di analisi dato che poi, con lo scoppio della pandemia, i prezzi sono rimasti invariati), il costo del biglietto ha osservato una crescita di circa il 10%, mentre il costo dell'abbonamento è aumentato di solo il 2,3%. I due titoli hanno quindi un andamento notevolmente diverso per una chiara scelta da parte delle amministrazioni pubbliche di mantenere a livelli bassi il prezzo dell'abbonamento per cercare di fidelizzare l'utenza. Dal 2011 si è osservata una buona crescita del prezzo medio del biglietto e una crescita piuttosto ridotta del prezzo medio dell'abbonamento. Questi aumenti sono

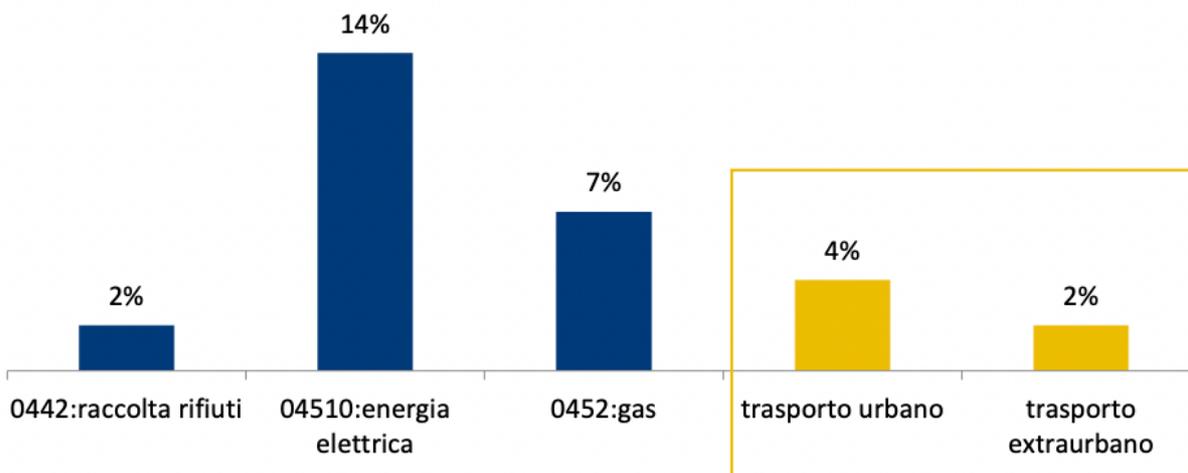
stati necessari in seguito al taglio dei finanziamenti pubblici verso il settore: tuttavia, dato che le entrate tariffarie rappresentano solamente il 30% dei ricavi complessivi di un'impresa di TPL, l'aumento dei prezzi medi non è stato in grado di neutralizzare gli effetti negativi del taglio contributivo.

Evoluzione del prezzo dei titoli di viaggio



Fonte: elaborazioni ASSTRA su dati ISTAT

Dall'analisi dell'evoluzione dei prezzi dei titoli di viaggio e di quelli relativi ad altre public utilities come rifiuti, gas o energia elettrica, si nota come l'aumento del prezzo dei titoli di viaggio è inferiore rispetto agli aumenti registrati in altri settori, come mostrato nel seguente grafico.



Fonte: elaborazioni ASSTRA su dati ISTAT

Intendiamo quindi sottolineare il grande impegno da parte degli Enti locali e delle aziende di trasporto pubblico a mantenere il prezzo dei titoli di viaggio a valori contenuti in modo da rendere i servizi il più possibile accessibili alla popolazione.

In Italia, tra il 2016 e il 2020, il prezzo medio del biglietto urbano è aumentato di circa il 10%, passando da 1,39 euro a 1,50 euro.



Fonte: ASSTRA

Analizzando il prezzo dei titoli di viaggio italiani ed europei notiamo un enorme gap: da questo confronto emerge, infatti, molto chiaramente, come il livello delle tariffe in Italia sia notevolmente inferiore a quello dei principali paesi europei. Tutto ciò, ovviamente, potrebbe causare un impatto più o meno diretto sulla frequenza e sulla qualità del servizio.

Prezzo biglietto singolo urbano



Fonte: ASSTRA

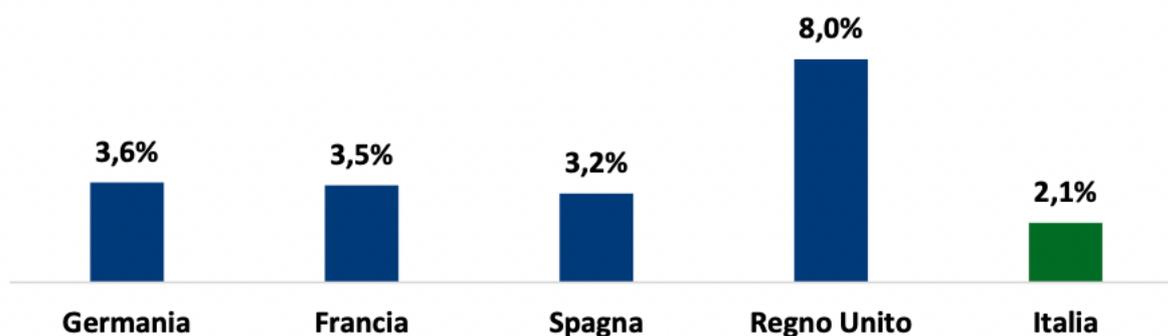
Escludendo le città di Valencia e Madrid, in tutte le altre grandi città europee il prezzo del biglietto è maggiore rispetto a quello delle principali città italiane. Germania e Inghilterra mostrano il costo più alto per un singolo biglietto urbano.

Confrontando il prezzo degli abbonamenti, emerge ancora più chiaramente la differenza tra Italia e altri paesi europei. Infatti, a Londra un cittadino deve spendere circa 164 euro mensili per usufruire dei servizi di TPL, in Germania la spesa oscilla tra i 55 e i 111 euro in base alla città, mentre in Italia il costo è estremamente più basso, variando tra i 35 euro di Roma e i 42 euro di Napoli.

Il livello dei prezzi così basso è giustificato, da parte delle pubbliche amministrazioni, come la volontà di rendere il servizio accessibile a tutti, anche alle classi meno abbienti. Si prediligono quindi gli aspetti sociali piuttosto che quelli di redditività aziendale. Tuttavia, confrontando il prezzo dell'abbonamento mensile col reddito medio dei diversi paesi, risulta che in Italia vi siano ancora

grandi margini per modificare il prezzo del titolo di viaggio e mantenere l'obiettivo di rendere il servizio accessibile a tutti. Registriamo, infatti, nel nostro paese, un valore del 2,1% dal rapporto tra costo dell'abbonamento e reddito medio mensile, molto inferiore rispetto ai valori degli altri paesi europei.

Costo medio abbonamento/reddito medio mensile pro-capite



Fonte: ASSTRA

Considerando tutte queste problematiche, risulta evidente che la redditività aziendale sia piuttosto bassa, anche e soprattutto a causa dello scarso sviluppo della voce “altri ricavi”, da cui le imprese potrebbero ottenere una buona parte del loro profitto. È probabilmente necessario, quindi, rivedere alcune strategie di gestione del TPL, in primis quella di determinazione delle tariffe.

Altro problema del settore del TPL italiano è rappresentato dalla scarsa efficienza con cui operano le imprese. Uno dei migliori indici per valutare il grado di efficienza è il grado di copertura dei costi operativi che l'impresa ottiene grazie alle entrate tariffarie, dato dal rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi. Il Decreto-legislativo 422/1997 ha stabilito il 35% come valore obiettivo per questo indice, che rappresenta anche un ottimo indicatore riguardo la capacità di un'impresa di rafforzare la sua posizione competitiva, in quanto più autonoma imprenditorialmente. Nel 2018, la media nazionale di questo indice ha raggiunto il 34,6%, registrando un aumento di 3 punti percentuali rispetto ai due anni precedenti e avvicinandosi considerevolmente al valore obiettivo. Si continuano ad osservare, però, notevoli differenze territoriali, con alcune grandi città che superano già da anni e abbondantemente il valore obiettivo, e altri territori che invece sono ancora lontani dal valore del 35% dal rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi.

L'aumento di questo indice, molto spesso, è anche sinonimo dell'aumento della domanda e del miglioramento dell'efficienza aziendale. Si registra, infatti, fino al 2019 (anno precedente lo scoppio della pandemia) un progressivo aumento dei ricavi da traffico per le imprese. La crescita maggiore si è osservata nel Centro Italia (+15,4%) e nel Sud (+15,8%), zone dove però l'obiettivo del 35% era ancora lontano. Nel Nord del paese, invece, l'obiettivo è già stato raggiunto da più di 5 anni.

Molti esperti ritengono che una possibile soluzione a queste problematiche di redditività del settore del TPL possa essere rappresentata dall'applicazione del metodo del "price cap" per la determinazione del prezzo dei titoli di viaggio. Questo metodo prevede che il calcolo delle tariffe segue l'andamento dell'inflazione, in modo da ottimizzare le entrate per le imprese.

#### **4.4 I NUOVI STRUMENTI PER GLI INVESTIMENTI**

Abbiamo elencato, nei paragrafi precedenti, le problematiche del settore e gli investimenti necessari per migliorare la qualità, l'efficienza e quindi stimolare l'appetibilità dei servizi di TPL.

I punti cardine su cui bisognerebbe agire in un consistente piano di investimenti per il settore sono:

- Rinnovo parco autobus e parco rotabile in un'ottica di sostenibilità, perseguendo l'obiettivo della "green mobility";
- Favorire lo sviluppo di nuove tecnologie digitali che sappiano intercettare i bisogni dell'utenza, studiare le abitudini per migliorare la gestione e l'offerta;
- Potenziare notevolmente le infrastrutture di rete legate al trasporto rapido di massa (dove siamo molto indietro rispetto ai principali partner europei).

Abbiamo già analizzato tutti gli interventi pubblici adottati negli ultimi anni per spingere il settore verso il rinnovamento e gli importanti stanziamenti di risorse finanziarie per aiutare le imprese.

Dall'analisi delle fonti di finanziamento principalmente utilizzate dalle imprese per gli investimenti emerge come la posizione dominante è occupata dai prestiti bancari; infatti, oltre il 60% del totale dei finanziamenti richiesti assume la forma di mutuo ipotecario. Le imprese sono portate a scegliere questa forma di finanziamento per il suo basso costo; sono infatti rilevanti le garanzie che le imprese di TPL possono offrire alla banca che riducono il costo del debito.

Sono davvero poco utilizzate le obbligazioni come strumento di finanziamento, mentre assorbono una buona percentuale del totale dei finanziamenti i prestiti concessi dai soci o i prestiti infra-company.

I nuovi strumenti di finanziamento utilizzabili dalle imprese possono essere suddivisi in 4 categorie:

- Corporate finance: è la forma classica di finanziamento e quella ancora più utilizzata, all'interno della quale rientrano anche i prestiti bancari. È adatta per intervenire in merito a qualsiasi necessità di investimento;
- Obbligazioni: abbiamo già fatto presente lo scarso utilizzo di questa forma di finanziamento, che, però, presenta diverse soluzioni innovative per le nuove necessità di finanziamento, come:
  - Green bond o "obbligazioni verdi", definite come "qualsiasi tipo di strumento obbligazionario i cui proventi vengono impiegati esclusivamente per finanziare, in tutto o in parte, nuovi e/o preesistenti progetti ambientali". La

Borsa Italiana tratta questi strumenti come semplici obbligazioni il cui ricavato viene impiegato per investimenti con impatto positivo sull'ambiente, come efficientamento energetico, acquisto mezzi a zero emissioni, etc. Si sta assistendo, negli ultimi anni, a una importante crescita di utilizzo di questi strumenti, anche nel settore dei trasporti;

- Mini Bond: sono utilizzati principalmente dalle società non quotate e hanno l'obiettivo di permettere a queste società di reperire risorse sul mercato e ridurre la loro dipendenza bancaria. Hanno un importo massimo raccolto di 500 milioni di euro e una scadenza non inferiore ai 3 anni. Non sono una forma di finanziamento particolarmente considerata nel settore dei trasporti, solo il 4% del totale delle imprese che ha emesso questi strumenti opera nel settore.
- Partenariato tra Pubblico e Privato (PPP): è una forma di collaborazione tra soggetti pubblici e privati utilizzato per la realizzazione di infrastrutture o per la fornitura di servizi pubblici. Rappresentano una bella opportunità per lo sviluppo di investimenti infrastrutturali. Si distinguono, per questa modalità, due differenti forme di finanziamento:
  - Project Financing: in questo caso è il soggetto privato ad occuparsi del finanziamento per la realizzazione dell'infrastruttura ricevendo in cambio il diritto di utilizzo della stessa per un certo periodo di tempo. La remunerazione, per il privato, è rappresentata dai cash flow generati dall'investimento. Un esempio di progetti di project financing è quello della costruzione delle autostrade. Da uno studio condotto da Deloitte e dall'Università Luiss di Roma è emerso come questa forma di finanziamento è molto utilizzata nel settore del trasporto delle principali economie mondiali. In Italia, in questo senso, siamo ancora indietro e il PF è stato utilizzato per solo 7 opere su 34 realizzate.
  - Project Bond: sono delle "obbligazioni di scopo", ovvero dei titoli obbligazionari emessi per finanziare uno specifico progetto. La loro capacità di rimborso dipende dai ricavi generati dal progetto stesso. Anche questa modalità di finanziamento è poco utilizzata in Italia: è stata applicata solamente per 11 operazioni, con un'emissione complessiva di soldi 3,2 miliardi di euro e solo 3 di queste operazioni sono legate al settore dei trasporti.
- Leasing: è uno strumento flessibile e particolarmente adatto al settore del trasporto pubblico. Rappresenta un'ottima opportunità per le imprese per il rinnovo del parco mezzi, posticipando l'esborso monetario per l'acquisto degli stessi in un momento futuro, in modo da non appesantire i bilanci aziendali. È uno strumento molto utilizzato per il trasporto commerciale,

ancora poco utilizzato per il TPL soprattutto a causa delle complessità che emergono in fase di gara. Permette di ottenere notevoli vantaggi alle imprese, come ad esempio la possibilità di usufruire di benefici fiscali come il “super ammortamento”. Sarebbe quindi opportuno realizzare una semplificazione delle procedure di gara in modo da rendere questo strumento conveniente anche per il rinnovo del parco mezzi adibito al TPL e ridurre l’età media, con conseguenze immediate e positive sull’ambiente e sulla qualità del servizio offerto.

#### **4.5 IL CONFRONTO CON I PRINCIPALI PAESI EUROPEI**

Abbiamo già riportato le differenze che si registrano con gli altri grandi paesi europei in merito al livello delle tariffe. Tuttavia, ci sono anche altri importanti fattori che pongono il sistema italiano in una posizione di arretratezza rispetto agli altri paesi europei, sia per carenze strutturali industriali, sia per la qualità del servizio. Esiste probabilmente una correlazione diretta tra queste carenze e il livello delle tariffe: un aumento dei ricavi delle imprese, infatti, potrebbe innescare un processo di miglioramento dei servizi offerti e darebbe la possibilità di sostenere gli importanti investimenti necessari.

I principali punti di debolezza del TPL nazionale rispetto alla struttura industriale sono:

- Le dimensioni delle imprese italiane; infatti, anche quelle più importanti sono di dimensioni molto minori rispetto alle imprese europee leader nel settore;
- La scarsa presenza delle imprese italiane sul mercato. Le principali aziende europee operano anche al di fuori dei confini nazionali e qui realizzano quote importanti di fatturato. Questo non avviene per le imprese italiane, a parte Trenitalia, e ciò determina una minore redditività e una scarsa capacità finanziaria.

I punti di debolezza relativi alla qualità del servizio offerto, invece, sono:

- Evidente squilibrio tra domanda e offerta, più marcato in Italia rispetto agli altri paesi. Infatti, in Italia, a fronte di un’offerta di 2,8 posti-km la domanda è di appena 0,6 passeggeri-km; in Francia l’offerta è di 1,9 posti-km e la domanda di 0,8 posti-km; in Spagna all’offerta di 2,7 posti-km corrisponde una domanda di 1,2 passeggeri-km;
- Load factor inferiore rispetto a quello degli altri paesi: in Italia, infatti, il coefficiente di carico si colloca attorno al 22%, valore simile a quello tedesco (20%), ma inferiore rispetto a quello del Regno Unito (28%), della Spagna (45%) e della Francia (42%);
- Costi operativi superiori: mediamente, in Italia si sostengono costi operativi maggiori del 16% rispetto a quelli osservati negli altri paesi. Infatti, ai 3,3 euro/km di costi italiani si contrappongono gli 1,8 euro/km della Gran Bretagna, i 2,8 euro/km della Germania e i 3,2 euro/km della Spagna;

- Produttività inferiore: abbiamo il valore più basso del rapporto tra vetture-km e numero di addetti. Molto probabilmente tale valore così basso è dovuto alla minore velocità commerciale dei servizi nel nostro paese;
- Ricavi da traffico inferiori: l'Italia registra il più basso valore di ricavi chilometrici. Infatti, agli 1,4 euro-km di ricavi italiani si contrappongono gli 1,5 euro-km del Regno Unito a fronte di costi di 1,8 euro-km, e i 2,4 euro-km di ricavi tedeschi a fronte di un costo pari a 2,8 euro-km.

Tutti questi fattori rendono il TPL italiano come quello maggiormente dipendente dalla contribuzione pubblica. Infatti, nel Regno Unito bastano 0,8 euro-km di contributi in conto esercizio, in Germania 0,9, in Spagna 1,7 euro-km, in Francia 2,2, mentre in Italia si arriva a 2,4 euro-km di contributi necessari. Tutto questo perché negli altri paesi i servizi di TPL sono maggiormente autonomi grazie agli importanti ricavi tariffari che riescono a realizzare: in Francia i ricavi da titoli di viaggio coprono il 46% dei costi operativi, in Spagna il 58%, il 64% nel Regno Unito e l'83% in Germania. In Italia, invece, i ricavi da traffico riescono a malapena ad arrivare al 35-36% dei costi sostenuti e questo rende il sistema esclusivamente dipendente dai contributi pubblici.

Si evidenziano, poi, come già riportato anche nei paragrafi precedenti, importanti squilibri nella dotazione infrastrutturale e nel livello delle tariffe. Nel nostro paese, infatti, i servizi erogati su gomma rappresentano una quota rilevante dell'offerta complessiva, segnale della carenza infrastrutturale del paese; anche il livello delle tariffe è più basso rispetto a quello registrato negli altri paesi europei. Questo contribuisce a rendere la qualità percepita dall'utenza dei servizi di TPL inferiore rispetto a quella delle principali città europee, con conseguente scarso utilizzo dei servizi pubblici a favore dei mezzi privati.

C'è comunque da sottolineare che all'interno del nostro paese esistono importanti differenze territoriali. Il livello di soddisfazione dei servizi erogati nel Mezzogiorno è notevolmente inferiore al livello di soddisfazione dei servizi erogati al Nord, soprattutto per quanto riguarda la frequenza e la puntualità. Possiamo affermare che anche i dati oggettivi confermano queste evidenze: nel Sud, infatti, l'offerta è più contenuta rispetto alla domanda potenziale, l'età media del parco mezzi è maggiore, sono scarsamente diffusi i sistemi di infomobilità. Questo scarso livello di soddisfazione rende poco diffuso l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico per gli spostamenti, contribuendo a generare perdite nei bilanci aziendali e rendendo ancora più remota la possibilità di fare investimenti che riescano a superare queste carenze. Infatti, esistono anche differenze nei bilanci delle società in base al territorio in cui esse operano: nel Nord possiamo dire che sono pochissime le imprese che chiudono il bilancio in perdita; al contrario, nel Mezzogiorno circa il 20% delle imprese registra perdite nei propri bilanci. Tali perdite sono principalmente dovute a due fattori: la minore redditività

del mercato (al Nord vi è un'abitudine all'utilizzo dei mezzi pubblici che al Sud non ancora esiste) e alcune inefficienze legate alla gestione (mancato sfruttamento di economie di scala, incidenza costo del lavoro). Una delle possibili soluzioni a questi problemi consisteva nell'individuazione di bacini di traffico, che potessero sfruttare le possibili economie di scala, da affidare tramite procedura competitiva. Tuttavia, non sembra che nell'ultimo decennio si siano fatti passi in avanti in questo senso, anzi, si è deciso, nella maggior parte dei casi, di prorogare i precedenti contratti ed evitare il confronto competitivo.

#### **4.6 IL FUTURO**

Vogliamo, in questo paragrafo, provare ad immaginare come si evolverà il trasporto pubblico locale nel futuro e, soprattutto, quali saranno le conseguenze della pandemia sul settore.

Ovviamente ipotizzare scenari futuri è molto difficile, a maggior ragione in questo caso in cui l'osservazione del passato è molto poco utile per prevedere il futuro. Tuttavia, proveremo comunque a fare alcune considerazioni. Da questi mesi del 2022 sembrerebbe che la paura di contagio si sia ridotta considerevolmente all'interno della popolazione e questo è sicuramente un punto a favore del trasporto pubblico, dato che si tratta di dover viaggiare su mezzi che si caratterizzano per la possibilità di ospitare un numero elevato di persone in spazi ristretti. Tuttavia, c'è comunque da chiedersi se, un eventuale nuova fase acuta della pandemia, potrebbe riaccendere la paura di contagio e quindi influenzare la scelta della modalità di spostamento.

In secondo luogo, c'è da analizzare alcune nuove abitudini. La pandemia ha infatti accelerato alcuni processi, come il ricorso alla modalità lavorativa dello smart working, che potrebbe incidere notevolmente sulla domanda di TPL, dato che si riduce la quota di persone che richiede spostamenti. L'utilizzo dello smart working si è sicuramente ridotto rispetto alla fase acuta dell'emergenza, ma già alcune imprese hanno deciso di renderlo strutturale; ci aspettiamo comunque che non saranno moltissime le aziende che adotteranno questa modalità di lavoro e, per fortuna del TPL, non tutti i lavori sono eseguibili in smart working. L'utilizzo dello smart working, però, potrebbe anche ridurre la congestione urbana e favorire un maggior utilizzo dei mezzi propri, a scapito del servizio pubblico. Dall'altro lato, però, la minore congestione urbana potrebbe anche provocare effetti positivi per il TPL creando nuovi clienti.

Un altro cambiamento che potrebbe provocare effetti sulla domanda di TPL riguarda la nuova flessibilità degli orari di lavoro, con possibile riduzione dei picchi di domanda e spostamenti più diluiti durante l'intera giornata lavorativa. Questa rappresenta anche una nuova sfida per i sistemi di mobilità che devono esser capaci di rispondere a queste nuove esigenze.

Alcuni dati del passato che possono venirci in aiuto sono quelli relativi al periodo immediatamente successivo le epidemie della SARS o dell'influenza aviaria. In entrambi i casi gli effetti provocati sul

comparto del trasporto pubblico sono stati effetti di breve periodo, facendo tornare la domanda di mobilità al livello precedente lo scoppio dell'emergenza già dopo qualche mese.

Ma più che da questi fattori, l'evoluzione futura dei servizi di TPL dipenderà da come le imprese e le pubbliche amministrazioni sapranno intercettare le esigenze della clientela, migliorare la qualità del servizio erogato, comprendere le nuove abitudini e pianificare un servizio che sappia soddisfarle. Tutto questo richiede importanti investimenti pubblici e privati, in un'ottica di digitalizzazione e riconversione sostenibile. La necessità di ridurre le emissioni di CO2 e l'attenzione verso l'ambiente sono al centro di qualsiasi agenda di governo, con la messa a disposizione di importanti risorse pubbliche per supportare il processo di rinnovamento del parco mezzi e l'acquisto di veicoli a trazione alternativa, oltre che finanziamenti per la realizzazione di importanti strutture di trasporto rapido di massa, che riuscirebbero a contribuire sia alla riduzione di emissioni, sia al miglioramento della qualità del servizio offerto.

Il comparto, inoltre, dovrà svilupparsi nel senso dell'integrazione con le altre modalità di trasporto, come taxi, sharing mobility, etc. in modo da riuscire a soddisfare ogni tipologia di richiesta e pianificare spostamenti su misura in base alle esigenze di ogni individuo. È anche necessario mettere in atto tutto quanto già previsto dagli interventi normativi e aprire finalmente e realmente il settore del TPL alla concorrenza, affidando la gestione del servizio al soggetto oggettivamente più meritevole. Non da trascurare sono le importanti innovazioni tecnologiche che potranno sicuramente dare un grande aiuto alle imprese e alle pubbliche amministrazioni per nuove tipologie di servizio, come ad esempio quelli attivabili a domanda.

Si tratta quindi di un settore in profondo rinnovamento, che ha potenziali di crescita enormi, ma che purtroppo convive ancora con logiche monopolistiche e protezionistiche che ne scoraggiano il pieno sviluppo.

## **CAPITOLO 5: IL MAAS**

### **5.1 COS'È IL MAAS**

Venti anni fa nessuno di noi si sarebbe mai immaginato di riuscire a vedere una serie tv o un film o di ascoltare la musica dove e quando vuoi utilizzando semplicemente uno smartphone. Eppure, il progresso tecnologico ha fatto passi da gigante e siamo arrivati a questi cambiamenti estremi per la vita delle persone, rendendo tutti questi contenuti accessibili in modo personalizzato.

Questo progresso tecnologico sta investendo anche il mondo della mobilità, che da qui a pochi anni sarà oggetto di una trasformazione radicale, un po' come già successo per film, serie tv o musica. L'obiettivo è infatti quello di iniziare a pensare a soluzioni di viaggio su misura, che rispondano alle esigenze di ogni singolo utente e che siano accessibili "dove e quando vuoi". Questa rivoluzione ha un nome: Mobility as a Service, meglio conosciuta come MaaS.

Questo nuovo concetto di mobilità è sempre più attuale nei dibattiti nazionali ed internazionali. Si sta andando sempre più verso un concetto di mobilità digitale, semplice, accessibile, su misura, che permetterà ai cittadini di prenotare uno spostamento da un luogo ad un altro direttamente da un'app mobile. Quest'app, una volta inseriti origine e destinazione dello spostamento, permetterà di visualizzare tutte le possibili opzioni di viaggio e, per ognuna di queste, tempo stimato per lo spostamento, tipologia di mezzo, disponibilità e costo in modo che ogni utente potrà scegliere la soluzione a lui più congeniale. All'interno del MaaS confluiranno diverse modalità di trasporto, come TPL, sharing mobility, taxi, etc disponibili in un unico servizio su smartphone e che prevede un unico sistema di pagamento. L'obiettivo dichiarato è quello di creare una vera e propria "esperienza di mobilità", per offrire una reale alternativa all'auto privata per ogni spostamento. Il tutto sarà presente in una sola applicazione.

Il MaaS è ormai diventato l'argomento principale di ogni convegno o evento nel campo della mobilità, con gli esperti che si confrontano per cercare di analizzare tutte le infinite potenzialità di questa applicazione e come cambierà il mondo della mobilità. Il fenomeno ormai si è ampliato tantissimo, tanto che non si parla più solamente di un'applicazione, ma si inizia a discutere anche di regole, modelli di business o modelli di governance che possano favorire un vero sviluppo di questo nuovo concetto di mobilità.

La trasformazione della mobilità ha la potenzialità di portare enormi benefici, sia di business che sociali. È fondamentale che tali sistemi siano pensati in modo da facilitare l'accesso anche alle fasce deboli della popolazione, perseguendo sempre gli obiettivi di accessibilità, multimodalità e sostenibilità negli spostamenti. Il concetto chiave dietro il quale si cela l'idea del MaaS, così come riportato dalla MaaS Alliance, è quello di "mettere gli utenti [...] al centro dei servizi di trasporto, offrendo soluzioni di mobilità su misura basate sui loro bisogni individuali. Questo significa che, per

la prima volta, l'accesso facilitato alla modalità o al servizio di trasporto più appropriato viene incluso all'interno di un pacchetto di opzioni di servizi di spostamento flessibili e indirizzati direttamente all'utente finale".

È un concetto che nasce prevalentemente per soddisfare le esigenze di mobilità dei cittadini delle grandi città, dove si hanno maggiori livelli di inquinamento e di congestione del traffico e dove è assolutamente necessario percorrere ogni strada che possa favorire uno shift modale dall'auto privata all'utilizzo dei mezzi pubblici per gli spostamenti. In questo caso, l'utilizzo della tecnologia svolge un ruolo fondamentale nell'intercettare le esigenze dell'utenza e nella pianificazione di viaggi su misura, avendo la possibilità di scegliere la modalità di trasporto preferita, dove e quando vuoi.

Con questo nuovo concetto anche la mobilità diventa un servizio offerto ai cittadini, che propone diverse soluzioni per andare incontro alle esigenze di ognuno. Il concetto di mobilità come servizio è un concetto nuovo, che può però permettere di scoprire uno spazio con enorme potenziale di sviluppo. Una volta pianificato il viaggio, la naturale prosecuzione del servizio prevede la possibilità di prenotare e pagare per la soluzione scelta direttamente sull'app. Per permettere questo è necessaria l'unione tra i fornitori dei diversi servizi (TPL, taxi, sharing mobility, ma anche sistemi di pagamento, raccolta dati, etc). Nel lungo periodo, questa piattaforma dovrà permettere anche il roaming, in modo che possa essere utilizzata dagli utenti in ogni città, senza doversi ogni volta iscriversi a servizi differenti in base alla città dove ci si trova.

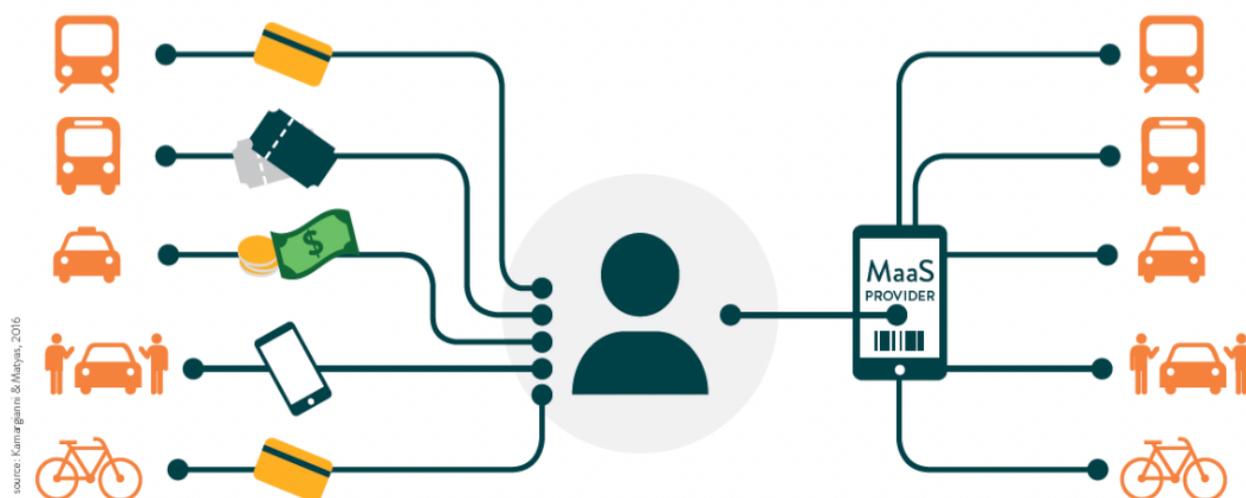
Queste caratteristiche di personalizzazione e flessibilità negli spostamenti sono sempre più richieste dall'utenza, generando un enorme spazio di mercato e un interesse verso il MaaS crescente, sia nel pubblico che nel privato. Stanno infatti nascendo diverse piattaforme MaaS, più o meno complete, dando il via alla rivoluzione tanto attesa.

La Mobility as a Service rappresenta probabilmente la più grande sfida per la mobilità del futuro; si tratterà di un percorso lungo che, per raggiungere tutti gli obiettivi che si pone, ha bisogno di coinvolgimento e collaborazione da parte di tutti gli attori coinvolti: operatori di trasporto, fornitori di tecnologie, pubblica amministrazione, cittadini, operatori digitali, banche. Se ben costruito, un sistema che permette ai cittadini l'accesso semplice e veloce a diverse soluzioni di trasporto che soddisfano tutte le esigenze di spostamento può sicuramente rappresentare uno strumento efficace per promuovere lo shift modale, riducendo la mobilità privata e favorendo forme di trasporto sostenibili. L'auto privata continuerà ad essere il mezzo preferito dai cittadini per gli spostamenti finché i servizi di trasporto pubblico non saranno in grado di offrire soluzioni digitali e integrate, convenienti, affidabili e accessibili. Per essere così ambiziosi e raggiungere questi obiettivi è necessario che ognuno degli attori coinvolti collabori, condividendo i confini delle proprie attività e lavorando insieme alla creazione di un unico nuovo modello di mobilità.

Questo progetto rappresenta la volontà di crescita e miglioramento di un settore, come quello dei trasporti, da tempo fossilizzato e che deve sicuramente innovare per andare incontro alle richieste dei cittadini. Anche nel mondo dei trasporti, infatti, la customer experience assume un ruolo sempre più importante e la possibilità di avere un assistente personale in grado di suggerire la soluzione migliore per lo spostamento rappresenta sicuramente una grande attenzione verso le necessità dell'utenza.

Il processo naturale di evoluzione dei servizi di mobilità consiste quindi nell'aggregare tutte le diverse tipologie di trasporto in un'unica app, così come richiesto anche dall'utenza che, negli ultimi anni, ha scaricato tante diverse app per conoscere l'orario di passaggio del mezzo, per acquistare titoli di viaggio, per utilizzare i mezzi della sharing mobility. Tuttavia, queste applicazioni erano tante e non sono riuscite a raggiungere l'obiettivo di piena soddisfazione dell'utenza proprio per la mancanza di integrazione al loro interno: ognuna di queste forniva servizi differenti, mancava una politica comune e una varietà di scelta. Il MaaS si propone come uno strumento in grado di integrare le diverse modalità di trasporto per facilitare l'utilizzo dei mezzi sostenibili. Per il successo del progetto MaaS assumeranno particolare importanza le politiche pubbliche che saranno intraprese; in particolare, sarà necessario definire un insieme di regole per garantire a tutti gli attori coinvolti di poter usufruire di questi servizi e di avere le stesse condizioni di accesso.

Nella figura seguente mettiamo a confronto la situazione attuale, caratterizzata da una molteplicità di diverse app presenti e da una grande frammentazione dell'offerta dei servizi, con il futuro modello MaaS. Già da questa semplice figura si possono comprendere gli evidenti vantaggi di questo nuovo sistema verso gli utenti finali.



Fonte: Linee guida per lo sviluppo dei servizi MaaS in Italia”, TTS Italia

In molti documenti sul MaaS, uno dei temi più affrontati riguarda le conseguenze che l'introduzione di questo sistema avrà sul trasporto pubblico locale. Partendo dal fatto che, così come già ripetuto più

volte all'interno di questo lavoro, il trasporto pubblico locale italiano ha bisogno di un profondo rinnovamento, riteniamo che il MaaS rappresenti anche per questo settore un ottimo strumento per stimolare la domanda. Sicuramente i servizi di TPL rappresenteranno il cuore centrale dei servizi offerti tramite la piattaforma MaaS, soprattutto nelle aree metropolitane e nelle grandi città. Ad esempio, i risultati di un questionario londinese, il London mobility Survey, dimostrano come i cittadini sarebbero molto più propensi ad utilizzare i servizi di TPL se avessero la possibilità di consultarli ed acquistare i titoli di viaggio direttamente da una piattaforma MaaS, che includesse anche i servizi di bike sharing, car sharing, taxi, etc, prevedendo anche un abbonamento mensile per poter usufruire di questi servizi. Particolare importanza è assunta dalla complementarità tra servizi di TPL con altre modalità di trasporto a basso impatto ambientale come bike sharing, monopattini o car sharing proprio per permettere la copertura del cosiddetto “ultimo miglio”, ovvero il tratto tra il punto di origine o destinazione e la fermata dei mezzi di trasporto pubblico locale.

Nei paesi in cui i progetti MaaS sono in sperimentazione si è subito osservata una piccola variazione delle abitudini dei cittadini che vanno nella direzione dello shift modale: a Vienna, infatti, più del 20% dei partecipanti al progetto MaaS ha ridotto l'utilizzo dell'auto privata; in Svezia, la percentuale di partecipanti al progetto che ha ridotto l'uso dell'auto è addirittura arrivata al 44%. Tutto questo a dimostrazione di quanto sia importante lo sviluppo pieno e rapido di questi sistemi e i benefici che possono portare all'intera collettività.

## **5.2 I LIVELLI DI INTEGRAZIONE DEL MAAS**

Ci sono ormai in circolazione diversi progetti MaaS, alcuni ancora molto locali, altri che invece si stanno aprendo a soddisfare molte esigenze. Per distinguere e classificare queste diverse iniziative si utilizza un indicatore che prende il nome di “livello di integrazione”.

In letteratura sono stati individuati 5 livelli di integrazione, da zero a quattro, in base alle funzionalità dell'applicazione.

## **4 Integrazione degli obiettivi sociali**

Politiche, incentivi, etc.

---

## **3 Integrazione dei servizi offerti**

Bundling/Abbonamenti, contratti, etc.

---

## **2 Integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti**

Viaggio singolo – funzioni cerca, prenota, paga

---

## **1 Integrazione delle informazioni**

Pianificatore di viaggio multimodale, informazioni sul prezzo

---

## **0 Nessuna integrazione**

---

### Livello 0: nessuna integrazione

È il livello base, quello in cui le diverse modalità di trasporto sono separate e senza nessuna integrazione tra loro. Ogni operatore, in questa configurazione, fornisce autonomamente e separatamente dagli altri le informazioni sui suoi servizi attraverso canali propri o app dedicate.

### Livello 1: integrazione delle informazioni

A questo livello si fa un piccolo passo in avanti rispetto allo zero, con un'unica applicazione che fornisce informazioni riguardo i servizi di diversi operatori del trasporto. Questi ultimi inseriscono all'interno dell'applicazione i propri dati secondo standard aperti e gratuiti. L'utente può quindi inserire origine e destinazione dello spostamento, giorno e orario in cui ha la necessità e il travel planner fornirà diverse soluzioni di viaggio tra cui poter scegliere. L'operatore MaaS non ha nessuna responsabilità riguardo la qualità e l'affidabilità delle informazioni fornite.

### Livello 2: integrazione delle prenotazioni e dei pagamenti

È la naturale evoluzione del livello 1. Infatti, a livello 2 al travel planner si affianca la funzione di “cerca, prenota e paga”, in modo che l'utente, dopo aver consultato gli orari e le modalità di trasporto disponibili, possa anche prenotare il viaggio e pagarlo sulla stessa piattaforma. A questo livello, l'offerta di servizi non ancora comprende tutte le modalità di trasporto ed è possibile acquistare solamente un singolo viaggio, non gli abbonamenti. In questo caso l'operatore MaaS è responsabile del servizio di prenotazione e sarà a lui riconosciuta una commissione sulle vendite.

### Livello 3: integrazione dei servizi offerti

Al livello 3 l'offerta di servizi sulla piattaforma MaaS è molto ampia e riesce a soddisfare ogni esigenza di spostamento da parte dell'utenza, in modo da rappresentare una reale alternativa all'utilizzo dell'auto privata. I servizi possono essere acquistati sia in modo singolo, che attraverso abbonamenti. Il ritorno economico degli operatori MaaS, in questo livello, non è rappresentato da

commissioni sulle vendite, ma prevede schemi di pricing flessibili e variabili e la redditività del business dipende dalla capacità dell'operatore di capire le richieste dell'utenza e comporre offerte integrate che consentano di ottenere un margine. Il prezzo del servizio, in questo caso, non è necessariamente direttamente collegato a quanto l'operatore MaaS paga al fornitore del servizio.

#### Livello 4: integrazione degli obiettivi sociali

Il livello 4, oltre la domanda e l'offerta, contiene al suo interno anche le regole definite dalla pubblica amministrazione. Il MaaS, infatti, assume il ruolo di quello strumento attraverso il quale raggiungere obiettivi sociali, politici e ambientali, come ad esempio la riduzione dell'utilizzo dell'auto privata. Le pubbliche amministrazioni, quindi, a questo livello, influenzano l'offerta dei servizi di mobilità indirizzandoli verso alcuni obiettivi sociali o ambientali. Nascono quindi delle forme di collaborazione tra pubblico e privato, che necessitano però un insieme di regole chiaro e definito in modo da allineare gli obiettivi degli operatori, quelli degli utenti e quelli della pubblica amministrazione.

Dopo aver descritto i diversi livelli di integrazione del MaaS, proviamo ora ad analizzare alcune esperienze attualmente in corso e cercare di capire a quale livello di integrazione si posizionano.

Nome	Località	Status	Modalità di trasporto integrate	Livello di integrazione
Moovel	Amburgo e Stoccarda	Operativo	Car sharing, bike sharing, TPL (inclusi traghetti di Amburgo), car rental, taxi, monopattini	Livello 2
myCicero	Italia	Operativo	TPL urbano e regionale, sosta	Livello 2
Jelbi	Germania	Operativo	TPL urbano, monopattini, bike sharing, scooter sharing, car-sharing, ridesharing	Livello 2
Moovizy	Saint Etienne	Operativo	Bus, bici, treno, info traffic, sosta, aereo	Livello 1
Tripps	Utrecht-Olanda	Pilot Operativo	Bike sharing, car-sharing, TPL, info su traffic	Livello 2
Wien Mobil	Austria	Operativo	Car-sharing, bike sharing, taxi, car rental, sosta, TPL	Livello 2
Nugo	Italia	Operativo	Treno (abbonamenti e carnet), bike sharing, car rental, tour turistici, traghetti, TPL	Livello 2
OpenMove	Italia	Operativo	TPL urbano ed extraurbano, treno, funivia, skibus, sosta, pass di accesso al valco alpino, mobilità turistico e universitaria	Livello 2
Urbi	Svizzera	Operativo	Car-sharing, monopattini, scooter sharing, taxi, TPL	Livello 2

In questa fase di sperimentazione, notiamo che ancora non ci sono progetti MaaS arrivati al terzo livello di integrazione, quasi tutti si posizionano al livello 2, ovvero piattaforme con funzioni di ricerca, prenotazione e pagamento. Probabilmente il salto da compiere per passare dal livello 2 al

livello 3 è un miglioramento molto importante che rappresenta il vero ostacolo da superare per il pieno sviluppo di questo nuovo concetto di mobilità.

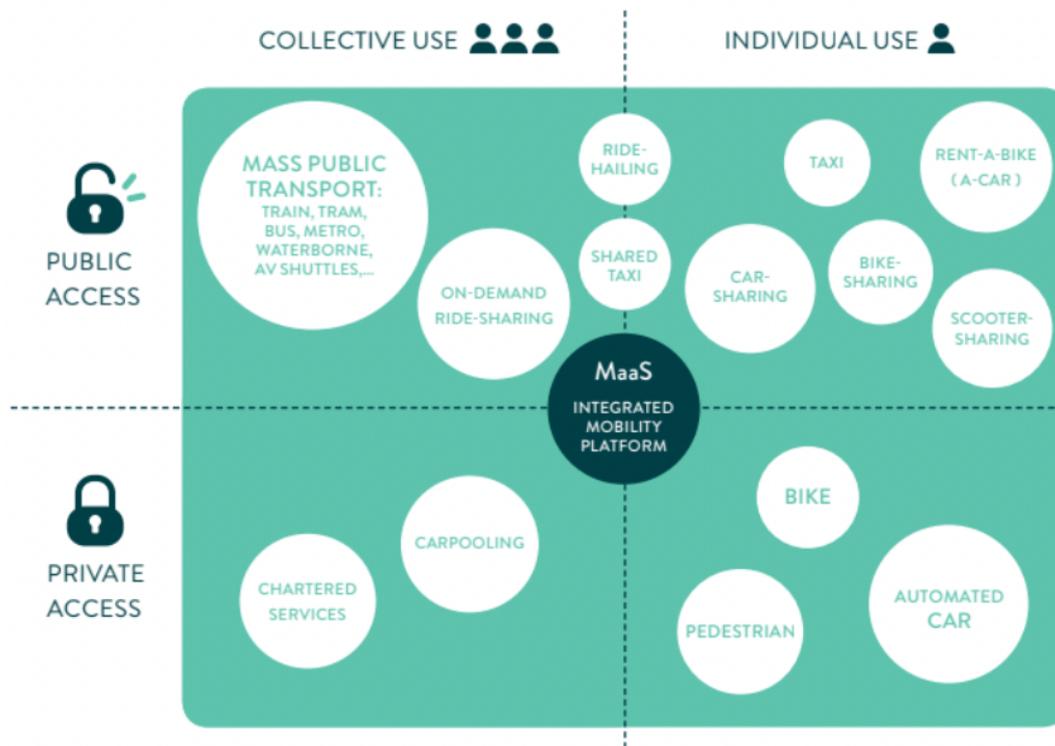
### **5.3 I DIVERSI MODELLI MAAS**

All'interno degli ecosistemi MaaS, per la buona riuscita del progetto, è necessario che tutti gli attori coinvolti operino cercando di raggiungere un punto di equilibrio. In particolare, gli operatori economici offrono servizi di trasporto e digitali, tradizionali e innovativi; gli utenti consultano i servizi offerti in modo da individuare la soluzione di spostamento migliore in base alle loro esigenze; la pubblica amministrazione definisce un insieme di regole organizzative, di business e tecniche per favorire il pieno sviluppo del sistema e per perseguire obiettivi sociali e ambientali.

È particolarmente importante definire un quadro di regole chiaro e trasparente poiché all'interno della piattaforma MaaS saranno presenti diverse modalità di viaggio e diversi operatori in potenziale competizione tra loro, il che potrebbe generare un equilibrio instabile. Infatti, questa soluzione, nonostante porti notevoli vantaggi all'utente, non è detto che non causi situazioni di mercato non ottimali. Anche l'operatore MaaS potrebbe avere l'interesse a privilegiare una modalità di trasporto piuttosto che un'altra, o un operatore piuttosto che un altro in base a specifici accordi commerciali oppure secondo la modalità che garantisce un ritorno economico maggiore per la piattaforma.

Analogamente, potrebbe capitare che un operatore venda, tramite la piattaforma, i propri servizi a un prezzo inferiore rispetto ai concorrenti per guadagnare quote di mercato, oppure un attuale leader di mercato può decidere di concedere sconti e bonus alla propria clientela affinché non passi all'utilizzo della piattaforma MaaS. Questa condizione di concorrenza imperfetta, con molti operatori con diverse capacità di investimento e diversa influenza sulla clientela, potrebbe rallentare il pieno sviluppo di questo nuovo concetto di mobilità, rendendo difficile il perseguimento di obiettivi sociali e ambientali a favore di propri interessi economici. Risulta quindi necessario stabilire un quadro di regole che riescano ad evitare queste situazioni altamente instabili e che garantiscano lo sviluppo dei sistemi MaaS e di tutti i benefici che questi portano.

Come detto, all'interno della piattaforma MaaS possono essere integrati diverse modalità di trasporto, individuali o collettive, fornite da soggetti pubblici o privati e con accesso pubblico o privato. Nella figura sottostante cerchiamo di classificare queste diverse modalità di trasporto che possono confluire:



Fonte: Linee guida per lo sviluppo dei servizi MaaS in Italia”, TTS Italia

Vi sono una serie di obiettivi, definiti dagli esperti come necessari, che ogni piattaforma MaaS deve perseguire, indipendentemente della tipologia di ecosistema costruito. Ogni piattaforma deve:

- Incentivare l’utilizzo del trasporto pubblico locale, delle biciclette, degli spostamenti a piedi o di qualsiasi mezzo a basso impatto ambientale;
- Integrare nella stessa piattaforma i diversi fornitori locali di servizi di mobilità;
- Garantire l’imparzialità e la neutralità verso le diverse modalità di trasporto;
- Essere orientati verso la piena soddisfazione delle esigenze dell’utente, semplificare e rendere la più accessibile possibile la sua esperienza di viaggio;
- Fidelizzare gli utenti;
- Promuovere l’innovazione;
- Allineare gli obiettivi dei players di mercato a quelli della pubblica amministrazione;
- Condividere i dati con gli attori coinvolti in un’ottica di continuo miglioramento dell’offerta;
- Gestire ed evitare la minaccia di un monopolio privato nel lungo periodo.

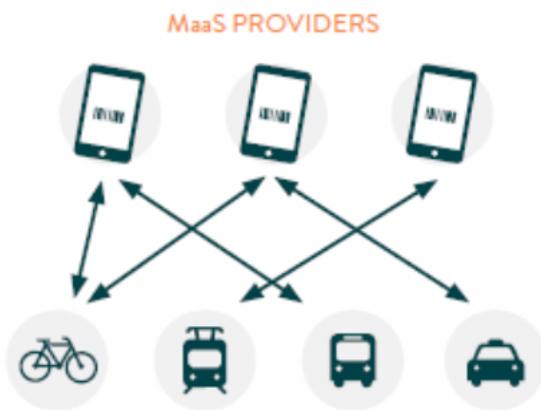
Le analisi condotte da UITP (UITP, Report Mobility as a Service, 2019), hanno portato alla definizione di quattro modelli di base di ecosistema MaaS:

- 1- MaaS Marketplace: è un modello caratterizzato dalla totale assenza di regole definite dalla pubblica amministrazione, con gli operatori di mobilità che possono operare in un mercato libero e aperto. Probabilmente questo modello porta vantaggi nel breve periodo, favorendo la

rapida diffusione della piattaforma MaaS e delle soluzioni innovative fornite, ma potrebbe portare a comportamenti di concorrenza sleale nel medio/lungo periodo a causa della scarsa o nulla condivisione dei dati che potrebbe favorire un'impresa piuttosto che altre.

I suoi punti di forza sono quindi: lo stimolo alla concorrenza, la presenza di soluzioni innovative ed orientate al cliente, la completa libertà nella definizione degli accordi tra l'operatore MaaS e gli operatori del trasporto.

I punti di debolezza riguardano principalmente la scarsa o nulla condivisione dei dati con tutte le imprese, con conseguente non miglioramento dei servizi e possibile situazione di concorrenza sleale; è elevato il rischio di parzialità nella presentazione delle opzioni di viaggio; non è detto che sia socialmente inclusivo.



2- MaaS Open Platform: in questo caso la pubblica amministrazione svolge un ruolo di primo piano, con la definizione di regole chiare e precise. È proprio l'Ente pubblico che mette a disposizione una infrastruttura pubblica sulla quale gli operatori di trasporto possono presentare la loro offerta.

I vantaggi di tale modello sono: la presenza di regole chiare e precise e l'infrastruttura pubblica garantiscono neutralità e imparzialità; i piccoli operatori hanno meno timore ad essere integrati; si perseguono obiettivi sociali; si garantisce la condivisione dei dati con tutti gli attori coinvolti.

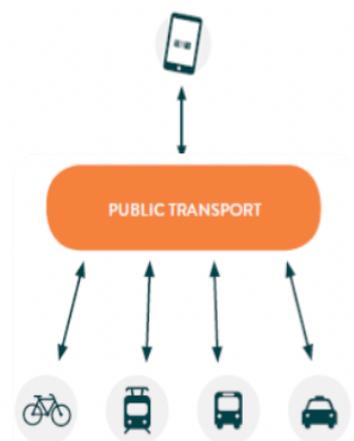
Gli svantaggi, invece, sono: è necessario finanziare lo sviluppo della piattaforma con risorse pubbliche e non è detto che i grandi operatori di trasporto decidano di aderire al progetto, magari preferendo strategie di mercato concorrenti.



3- MaaS Public Transport: questo modello prevede che lo sviluppo e la gestione della piattaforma MaaS spettino all'operatore di trasporto pubblico locale, il quale definisce anche le regole di utilizzo della piattaforma. All'interno della stessa, l'utente potrà consultare le informazioni dei servizi di TPL e di altre modalità di trasporto selezionate.

In questo modo, i servizi di TPL assumono un ruolo rilevante, rimanendo i più utilizzati e cercando di aumentare la loro quota di mercato; è garantita la condivisione dei dati con gli Enti pubblici; si ha la percezione che sia più facile raggiungere gli obiettivi sociali definiti dall'amministrazione pubblica.

Gli svantaggi, invece, sono riferiti alla percezione che questa piattaforma sia poco innovativa e non completamente orientata alle esigenze del cliente finale.

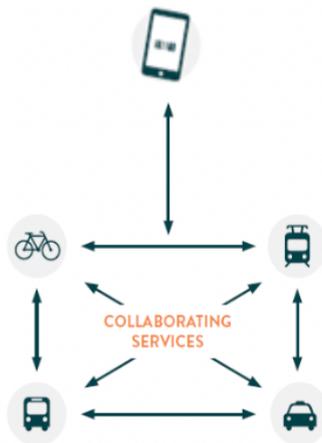


4- Decentralised MaaS: è l'ultimo modello di MaaS introdotto, non ancora completamente definito. In questo caso la condivisione dei servizi avviene tramite la tecnologia blockchain, la piattaforma di condivisione dei servizi è decentralizzata e non vi è un vero e proprio gestore della piattaforma. La competenza sulla definizione delle regole appartiene alla pubblica amministrazione e non è necessario prevedere attività condivise e di raccolta dati.

I vantaggi di questo modello si possono riassumere in tre voci: il coordinamento pubblico garantisce parità di trattamento a tutti gli operatori; non richiede grandi investimenti di denaro pubblico; permette ai fornitori di servizi di mobilità di operare in libera concorrenza.

Gli svantaggi, invece, sono principalmente dovuti alle caratteristiche di una tecnologia non ancora completamente conosciuta.

È comunque un modello introdotto recentemente che necessita di ulteriori ricerche per comprendere al meglio le potenzialità, i vantaggi e gli svantaggi.



#### 5.4 I MODELLI DI BUSINESS DEL MAAS

La naturale prosecuzione dell'analisi dei diversi modelli MaaS è rappresentata dalla definizione dei modelli di business adottabili dai MaaS Operator. La storia del MaaS è ancora molto breve, quindi la nostra analisi di modelli di business non può essere esaustiva poiché non esistono ancora molte evidenze di storie di successo. Tuttavia, proveremo ad analizzare come può essere pensato un modello di business che abbia lo scopo di fornire tali servizi di mobilità.

In primis, quando si vuole definire un modello di business, si deve porre l'attenzione su tre fattori chiave:

- Chi sono i clienti target e quali sono i loro bisogni;
- Come si intende creare il valore;
- Come ci si appropria del valore creato.

Vi sono quindi diverse domande da porsi nella fase di definizione del modello di business, come “chi sono i clienti e di cosa hanno bisogno?”, “in che modo il valore può essere consegnato ai clienti a un prezzo appropriato?”, “come creo valore in questo mercato?”, “come faccio ad appropriarmi di una parte del valore creato?”.

L'obiettivo principale è ovviamente quello di comprendere le necessità degli utenti e realizzare un prodotto o servizio che soddisfi queste esigenze e che sia di valore per il cliente. Bisogna fare molta attenzione a non considerare il valore solamente a livello monetario; infatti, esistono anche valori non

strettamente economici che risultano però fondamentali per garantire il successo di un nuovo business, come ad esempio la customer experience, il vantaggio competitivo, i premi sociali, etc. L'azienda deve mettere in atto efficaci azioni di marketing per far sì che il cliente non faccia solo attenzione al valore monetario (prezzo), ma comprenda bene il valore totale del prodotto o servizio offerto. Per ottenere questo, ovviamente, l'azienda deve avere ben chiari i fattori che generano valore secondo i clienti.

Il modello di business del MaaS è un modello caratterizzato dalla presenza di un gestore della piattaforma, tanti fornitori di servizi di mobilità (molti in concorrenza tra loro) e diversi target di consumatori. Le transazioni eseguite sono moltissime e di piccolo importo e gli operatori MaaS non sono altro che degli intermediari tra la domanda (gli utenti che hanno necessità di effettuare uno spostamento) e l'offerta (i fornitori di servizi di mobilità). Gli operatori MaaS svolgono quindi un ruolo fondamentale per comprendere le esigenze dei clienti e sviluppare soluzioni di mobilità semplici, che soddisfino i bisogni, integrate ed evolute.

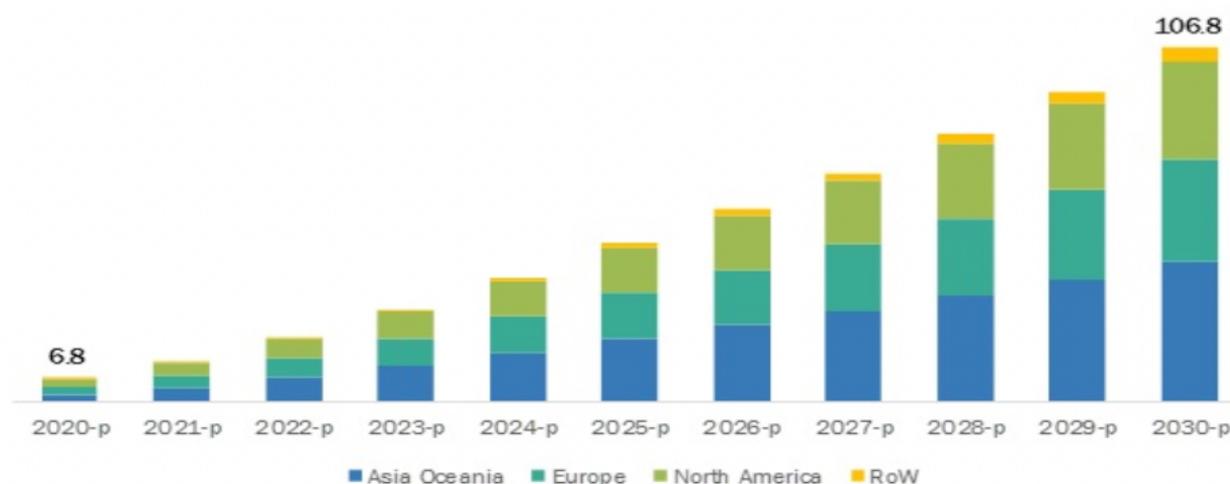
Come detto, non ancora esistono evidenze di successo di modelli di business adottati dagli operatori MaaS. Il primo modello adottato, un po' in linea con i modelli tradizionali, è quello in cui l'operatore MaaS riceve delle commissioni (solitamente a percentuale) come rivenditore di servizio; è un modello in cui l'utile dipende strettamente dai volumi di vendita. In questo modello, quindi, l'operatore MaaS ha tutto l'interesse ad aumentare l'offerta facendo entrare tutti i player di servizi di mobilità sulla piattaforma in modo da aumentare i volumi e quindi i suoi ricavi. È un modello che permette anche una futura integrazione con servizi non strettamente riferiti al mondo della mobilità, come ad esempio quelli di turismo o intrattenimento, con la possibilità anche di fornire pacchetti all-inclusive.

Anche per quanto riguarda i modelli di business, quindi, le potenzialità del MaaS sono molto ampie.

## **5.5 IL MERCATO**

Tutte le ricerche effettuate su questo argomento rivelano come il mercato del MaaS sia uno destinato a crescere notevolmente nei prossimi anni, con il boom che si registrerebbe proprio in Europa. Uno studio effettuato da Markets and Markets rivela come il mercato mondiale della Mobility as a Service, inteso nella sua totalità di servizi pubblici e privati, servizi di condivisione, etc, è destinato a crescere di oltre il 30% ogni anno da qui al 2030, arrivando, tra 8 anni, a un valore di più di 106 miliardi di dollari, a fronte di un valore attuale di circa 11-12 miliardi. Sono altissime le potenzialità di crescita e praticamente tutte le proiezioni effettuate confermano questa tendenza, con l'Europa grande protagonista di questa rivoluzione e con il mercato comunitario considerato come quello più sviluppato e innovativo, con alcune imprese già leader di mercato, come la tedesca Qixxit, le britanniche Citymapper e Mobileo. Purtroppo, in questo mercato, ancora manca una azienda italiana in grado di fornire tali servizi.

## PROIEZIONI DI CRESCITA MERCATO MAAS (2020-2030)



Fonte: Il mercato del MaaS nel mondo – proiezione 2030

Il MaaS sta quindi dando una spinta decisiva verso il passaggio da un sistema di mobilità basato sul possesso dei beni, verso uno basato sulla fruizione di servizi “digitali” di mobilità. Affinché questo processo vada a buon fine, è necessario che le esigenze di tutti gli attori coinvolti vengano soddisfatte.

Bisogna quindi rispondere a tre obiettivi chiave:

- Soddisfare le esigenze di mobilità dei cittadini, essere flessibili ed adattarsi ad un modello di domanda in continua evoluzione;
- Garantire la profittabilità del business degli operatori MaaS;
- Mantenere allineati gli obiettivi di tutti gli attori coinvolti (utenti, operatori economici, pubblica amministrazione), perseguendo anche obiettivi sociali e ambientali.

Negli ultimi due anni e mezzo la pandemia ha notevolmente influenzato le scelte di mobilità dei cittadini, andando a modificare abitudini ormai consolidate. Molti studi hanno provato a prevedere quali saranno le nuove abitudini della popolazione post-pandemia, ma non avendo a disposizione dati del passato su cui basarsi, è risultato molto difficile fare previsioni. Tutti però concordano sulla necessità di sviluppare modelli flessibili e dinamici che sappiano adattarsi alla continua evoluzione delle esigenze degli utenti. In tal senso, l'utilizzo della tecnologia, e quindi il MaaS, può rappresentare un ottimo strumento per studiare le esigenze, predisporre servizi che sappiano intercettarle e aiutare la pubblica amministrazione a raggiungere quelli obiettivi sociali e ambientali da tempo auspicati. La tecnologia, quindi, può assumere il ruolo di acceleratore decisivo verso questo processo di trasformazione della mobilità in un'ottica digitale. In realtà, l'utilizzo delle tecnologie in questo settore si è già sviluppato da qualche anno: attualmente, circa il 10% della domanda utilizza applicazioni digitali per usufruire dei servizi di mobilità e tale quota di popolazione è in continua crescita. Da tempo, infatti, le aziende hanno implementato sistemi di ricerca orari, informazioni in tempo reale o, più in generale, di infomobilità e questi sono sempre più apprezzati dall'utenza. Esiste

sempre una maggiore confidenza da parte della popolazione verso gli strumenti digitali, sia nei processi di acquisto, sia nella ricerca di informazioni di qualsiasi tipo, grazie alla possibilità di comparare tante alternative, alla semplicità della ricerca, alla flessibilità e alla comodità. Questi grandi passi in avanti fatti dal digitale e questo ruolo di assistente affidabile che si è guadagnato agli occhi della popolazione, dimostra quanto, anche il settore della mobilità, ormai non possa più prescindere dall'utilizzo di strumenti digitali.

## CAPITOLO 6: I PRINCIPALI ATTORI DEL MAAS

### 6.1 I SOGGETTI COINVOLTI

I tre principali soggetti coinvolti nell'ecosistema MaaS sono:

- Gli utenti: sono i soggetti che effettivamente usufruiscono dei servizi offerti dalla piattaforma;
- Gli operatori, ovvero i fornitori dei servizi pubblici e privati, di soluzioni digitali, di servizi di mobilità e l'operatore MaaS. I primi sono soggetti che operano nel settore del trasporto ed erogano servizi di trasporto pubblico locale o commerciale; i fornitori di servizi digitali sono coloro che sviluppano e mettono a disposizione le piattaforme digitali per poter offrire tali servizi all'utenza; i fornitori di servizi di mobilità sono quei soggetti che forniscono servizi come bikesharing, carsharing, monopattini, scooter elettrici; gli operatori MaaS, invece, sono quelli intermediari che vendono tali servizi di mobilità agli utenti finali;
- La pubblica amministrazione: è il soggetto che coordina le politiche pubbliche di mobilità e interviene sul mercato con l'obiettivo di stabilire un quadro di regole chiaro e preciso, per assicurare la neutralità e la parità di trattamento verso tutti gli operatori e per favorire la diffusione di queste innovative soluzioni di trasporto, in un'ottica di sostenibilità e nel rispetto delle esigenze ambientali.

Affinché l'ecosistema MaaS risulterà vincente ed efficiente è necessario un importante intervento pubblico per stabilire un insieme di regole che sappiano davvero perseguire gli obiettivi fondamentali della mobilità, come:

- Garantire la parità di accesso ai servizi di trasporto pubblico;
- Assicurare servizi accessibili a tutti;
- Promuovere l'innovazione e la digitalizzazione dei servizi di trasporto, con l'obiettivo di offrire soluzioni che soddisfino le esigenze dei cittadini;
- Promuovere lo sviluppo di nuovi servizi di mobilità, nel rispetto delle esigenze ambientali, ma tutelare sempre i servizi di trasporto pubblico locale;
- Ottimizzare l'utilizzo delle risorse pubbliche destinate al settore dei trasporti e, al tempo stesso, attrarre nuove risorse;
- Promuovere lo shift modale verso modalità sostenibili di trasporto.

Tra gli attori che intervengono nell'ecosistema MaaS è opportuno approfondire il ruolo chiave svolto da due soggetti che rientrano nella categoria degli operatori dei servizi digitali, ovvero il MaaS Integrator e il MaaS Operator.

- Il MaaS Integrator, detto anche aggregatore dei dati di trasporto pubblico e privato, è il fornitore dei servizi digitali e opera con l'obiettivo di aggregare i dati di tutti i diversi servizi di trasporto esistenti in un territorio. È quindi colui che raccoglie informazioni e le fornisce ai

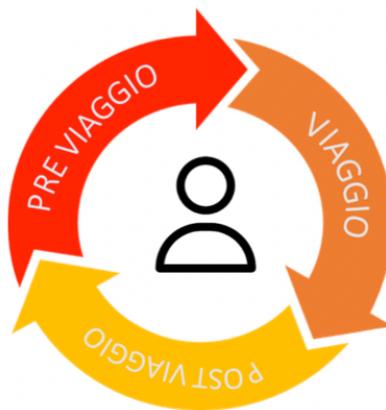
MaaS Operators. Non ha scambi diretti con i singoli utenti, ma offre solo servizi digitali ai MaaS Operators: offre quindi servizi di tipo B2B (business to business) o B2G (business to government).

- Il MaaS Operator effettua un lavoro di diffusione e vendita di tutti i servizi di mobilità di un determinato territorio agli utenti finali. È quindi quel soggetto che opera come intermediario tra i fornitori dei servizi di trasporto e gli utenti finali, con l'obiettivo di fornire servizi a valore aggiunto per questi ultimi. Opera con un business di tipo B2C (business to consumer). È possibile che, in un sistema locale di mobilità, esistano più MaaS Operators, ognuno dei quali mette a disposizione servizi di mobilità secondo le proprie regole di business.

Ogni ecosistema MaaS è poi caratterizzato da diversi elementi specifici del territorio su cui opera (tipologia dei servizi offerti, caratteristiche della domanda, condizioni socio-economiche, etc) che influenzano e modificano le tipologie di relazioni tra questi attori.

### 6.1.1 GLI UTENTI

Gli utenti sono uno dei tre attori coinvolti nell'ecosistema MaaS e, probabilmente, quelli più importanti. Affinché l'offerta abbia successo, infatti, è necessario che vada a soddisfare le esigenze degli utenti, altrimenti il successo non sarà mai raggiunto. È proprio l'utente, infatti, il soggetto attorno al quale ruota lo sviluppo dei nuovi servizi MaaS. Nel capitolo precedente abbiamo evidenziato questa tendenza sempre maggiore, da parte degli utenti, all'utilizzo di servizi digitali. In particolare, i fattori che determinano la scelta dell'utente tra una modalità di trasporto e un'altra si possono raggruppare in tre momenti: il momento in cui si pianifica lo spostamento, lo spostamento in sé e ciò che poi rimane dopo lo spostamento.



Tutti e tre questi momenti hanno una importanza particolare:

- Pre-viaggio: è il momento in cui l'utente confronta le diverse possibilità offerte, tenendo in considerazione la qualità delle informazioni fornite, la possibilità di verificarle in tempo reale, l'impatto ambientale prodotto, etc;
- Viaggio;

- Post-viaggio: tutto ciò che rimane all'utente dopo il viaggio e l'assistenza fornita (suggerimenti, servizio clienti, reclami), in modo da raccogliere quei feedback che supportano il processo di miglioramento continuo dei servizi offerti.

Esistono diverse tipologie di utenti che si possono classificare in base ad alcune caratteristiche, quali:

- Profilo: anagrafica, età, propensione alla spesa, possesso di un mezzo privato, domicilio in area urbana o extraurbana;
- Motivo dello spostamento: lavoro, istruzione, tempo libero, turismo, attività;
- Frequenza: spostamenti quotidiani o sporadici;
- Conoscenza del territorio: residente pendolare o turista.

Ogni utente avrà delle diverse esigenze ed è necessario cercare di soddisfare quelle di ognuno durante l'esperienza di viaggio. È importante sottolineare che l'esperienza di viaggio parte dal momento della ricerca di soluzioni per effettuare lo spostamento e termina dopo che il viaggio si è concluso o, eventualmente, dopo che l'utente ha contattato il servizio clienti per qualsiasi problema. Bisogna quindi fare attenzione e sviluppare nel miglior modo possibile ogni particolare.

In base alle caratteristiche degli utenti (età, propensione alla spesa, propensione all'uso delle nuove tecnologie e dei nuovi servizi di mobilità) e alle necessità degli spostamenti (corto, medio o lungo raggio), è possibile identificare diverse categorie di clienti, che, per semplicità, raggruppiamo in quattro categorie di appartenenza. Nel marketing, tale raggruppamento prende il nome di "buyer personas". Identifichiamo quattro categorie di buyer personas:

1) Studente:

- Spostamenti: viaggi casa-scuola, casa-tempo libero, principalmente in ambito urbano. Solitamente non è in possesso di un'auto privata;
- Caratteristiche: bassa propensione alla spesa, alta propensione all'utilizzo delle nuove tecnologie e dei nuovi servizi di mobilità (bikesharing, monopattini);

2) Utente cittadino:

- Spostamenti: principalmente urbani;
- Caratteristiche: discreta propensione alla spesa, discreta tendenza all'utilizzo dei nuovi mezzi di mobilità, media propensione all'uso del digitale;

3) Turista o utente occasionale:

- Spostamenti: a medio/lungo raggio, utilizza i servizi commerciali principalmente;
- Caratteristiche: alta propensione alla spesa, buona propensione all'uso delle nuove tecnologie e dei nuovi servizi di mobilità;

4) Lavoratore:

- Spostamenti: casa-lavoro, utilizzando mezzi pubblici o privati. In questa categoria c'è ancora una elevata percentuale di utenti che utilizza la propria auto per gli spostamenti;
- Caratteristiche: alta propensione alla spesa, buona propensione all'utilizzo delle nuove tecnologie e media propensione all'utilizzo dei nuovi servizi di mobilità.

Personas	 Studente	 Utente «di Cintura»	 Turista/Occasionale	 Lavoratore
Profilo	Giovane, senz'auto	Pendolare che lavora in città	Turista, nazionale o estero	Si reca in città per appuntamenti-incontri
Raggio di spostamento	Urbano, extraurbano	Regionale	Extra regionale	Extra regionale
Motivo dello spostamento	Casa-Scuola, sport e tempo libero	Casa-Lavoro	Piacere, visite mediche, altro	Incontri lavorativi
Frequenza e orari	Giornaliera 7-9, 13-15, sistematica	Giornaliera 7-9, 18-21, sistematica	Saltuaria, pianificabile	Bassa frequenza, pianificabile
Conoscenza del territorio	Media	Alta	Bassa	Media

Queste categorie descritte, ovviamente, non rappresentano la totalità delle possibili caratteristiche ed esigenze della popolazione; il mercato potrà, infatti, identificare molti altri target di clientela, come ad esempio soggetti fragili, pensionati, famiglie con bambini, etc. In questo senso, il MaaS sarà uno strumento in grado di fornire tante possibili soluzioni di viaggio in modo da riuscire ad identificare l'offerta più idonea per ogni target di clientela. È uno strumento, quindi, che se ben implementato ed utilizzato dalle imprese, riuscirà a far guadagnare notevoli quote di mercato.

Ogni sistema MaaS, per rispondere alle diverse esigenze di spostamento e per costruire soluzioni di viaggio su misura, deve possedere alcune caratteristiche fondamentali, come:

- Semplicità: la ricerca delle diverse soluzioni di viaggio e la scelta della più idonea devono essere semplici per l'utente;
- Unicità: è necessario avere un'unica piattaforma che sia in grado di permettere la consultazione dell'intera offerta di servizi di mobilità;
- Immediatezza: le informazioni, affidabili e aggiornate, devono essere disponibili subito, a portata di click;
- Flessibilità: deve permettere ad ogni utente di poter identificare l'offerta a lui/lei più congeniale, costruendo soluzioni di viaggio in base alle caratteristiche individuali;

- **Integrazione:** deve integrare nella stessa applicazione soluzioni con diverse modalità di trasporto, in modo da offrire un'esperienza di viaggio completa e risolvere i problemi del primo e dell'ultimo miglio;
- **Personalizzazione:** l'offerta visualizzata deve tener conto delle caratteristiche e delle abitudini dell'utente;
- **Disponibilità:** il servizio deve essere disponibile prima, durante e dopo il viaggio, per agire come una sorta di "assistente di viaggio";
- **Affidabilità:** bisogna fornire informazioni affidabili e, in caso in cui ci fosse qualsiasi tipologia di problema, bisogna subito farlo presente all'utente in modo da costruire un rapporto di fiducia;
- **Sicurezza:** potrebbe essere necessario garantire servizi dedicati di pianificazione, informazioni, prenotazione, sempre nell'ottica di costruzione del rapporto di fiducia.

A questo punto, risulta importante sottolineare che una piattaforma MaaS ha ragione di esistere solamente se è in grado di apportare benefici constatabili al singolo utente e alla collettività. In particolare, un ottimo servizio MaaS si riconosce dalla capacità di:

- promuovere lo shift modale;
- ridurre i costi personali di trasporto;
- facilitare le operazioni di consultazione, prenotazione, pagamento del viaggio;
- favorire l'utilizzo dell'auto privata solo quando strettamente necessario.

## 6.2 I MODELLI DI BUSINESS

RUOLO	ATTORE	SOLUZIONE PRINCIPALE	TIPO DI BUSINESS	MODELLO DI BUSINESS	RELAZIONI CON ALTRI RUOLI
MaaS Operator	A seconda dei modelli di ecosistema può essere pubblico o privato. Può essere un operatore economico full digital.	Offre la soluzione di trasporto che integra almeno tutto il trasporto pubblico. Offre la soluzione MaaS agli utenti finali, in termini di applicazione o servizio web, costruisce le offerte di viaggio da vendere.	B2C	Generalmente a sottoscrizione. Offre diversi modelli di offerta per gli utenti, in cui in base ai profitti offre un bouquet bilanciato tra utilizzo del servizio di trasporto pubblico, taxi, sharing, parcheggio di scambio modale. Eventualmente può integrare l'offerta di trasporto digitale dei singoli Transport Operator.	Integra diversi operatori di trasporto pubblici e privati tramite il MaaS Integrator.
MaaS Integrator	Solitamente è un soggetto privato, che può operare sulla base di	Offre una soluzione tecnologica (cloud od on-premise) per l'integrazione dei dati dei diversi attori che esercitano il trasporto,	B2B B2G	Personalizzazione della soluzione.	Integra i dati degli operatori di trasporto pubblici e privati, fornisce dati al MaaS Operator per

	una gestione pubblica.	e integra funzionalità di Data Analytics.			consentire l'erogazione dei servizi. Fornisce informazioni e dati per le analisi al Policy Maker.
Operatore di trasporto	Pubblico	Esercita materialmente il servizio di trasporto. Offre servizi digitali al city user per l'informazione, acquisto dei titoli di viaggio. Rende disponibili i servizi e i dati a terzi (nel rispetto delle condizioni di privacy).	Risorse pubbliche e G2G	Vendita dei servizi agli utenti e revenue sociali: ottimizzazione, capillarità, pervasività, qualità del trasporto pubblico.	MaaS Integrator
Operatore di trasporto	Privato	Esercita materialmente il servizio di trasporto, generalmente tramite servizi di sharing. Offre servizi digitali al city user per l'informazione, acquisto dei titoli di viaggio. Rende disponibili i servizi e i dati a terzi (nel rispetto delle condizioni di privacy).	B2C	Vendita del servizio agli utenti, normalmente sulla base del numero di corse o sul tempo di utilizzo del mezzo offerto.	MaaS Integrator
Policy maker	Pubblico	Raccoglie e analizza i dati nel rispetto della sicurezza e dell'imparzialità. Propone soluzioni per incrementare l'utilizzo e migliorare l'efficienza del trasporto pubblico. Definisce le regole di ingaggio del modello MaaS. Definisce le policy di trasporto.	G2G	Definisce le Policy di trasporto per incrementare l'utilizzo e migliorare l'efficienza del trasporto pubblico.	MaaS Integrator MaaS Operator Transport Operator

Tabella: Modelli di business all'interno dell'ecosistema MaaS

Come notiamo dalla tabella, i diversi attori coinvolti operano con diverse competenze, tutte fondamentali nella proposta di valore del MaaS per raggiungere gli obiettivi prefissati.

I soggetti che erogano i servizi direttamente agli utenti finali sono i MaaS Operators; gli altri attori hanno competenze fondamentali nella catena di valore per la costruzione delle diverse soluzioni di viaggio da offrire, ma non si interfacciano direttamente con gli utenti.

I MaaS Integrators lavorano sia con un business di tipo B2B, offrendo servizi di system integration ai MaaS Operators per consentire l'offerta dei servizi, sia in un'ottica di tipo B2G, fornendo dati alle amministrazioni pubbliche per il miglioramento del servizio e per valutare il raggiungimento degli

obiettivi sociali previsti. Questi soggetti sono quindi principalmente rivolti verso clienti di tipo pubblico.

Per ciò che riguarda il modello di business, solitamente gli operatori MaaS lavorano richiedendo un canone periodico alle imprese che presentano la propria offerta sulla piattaforma, oppure richiedendo una commissione sui servizi venduti, valorizzando così il valore prodotto per l'utente. Questa fee può poi essere divisa tra MaaS Operator e MaaS Integrator in base a specifici accordi tra i due soggetti. Questi ricavi sono necessari per supportare i costi sostenuti per lo sviluppo della piattaforma, per la gestione della stessa e per l'assistenza clienti.

Attraverso lo strumento del business model Canvas analizziamo ora i due soggetti principali coinvolti nell'offerta MaaS, il MaaS Operator e il MaaS Integrator.

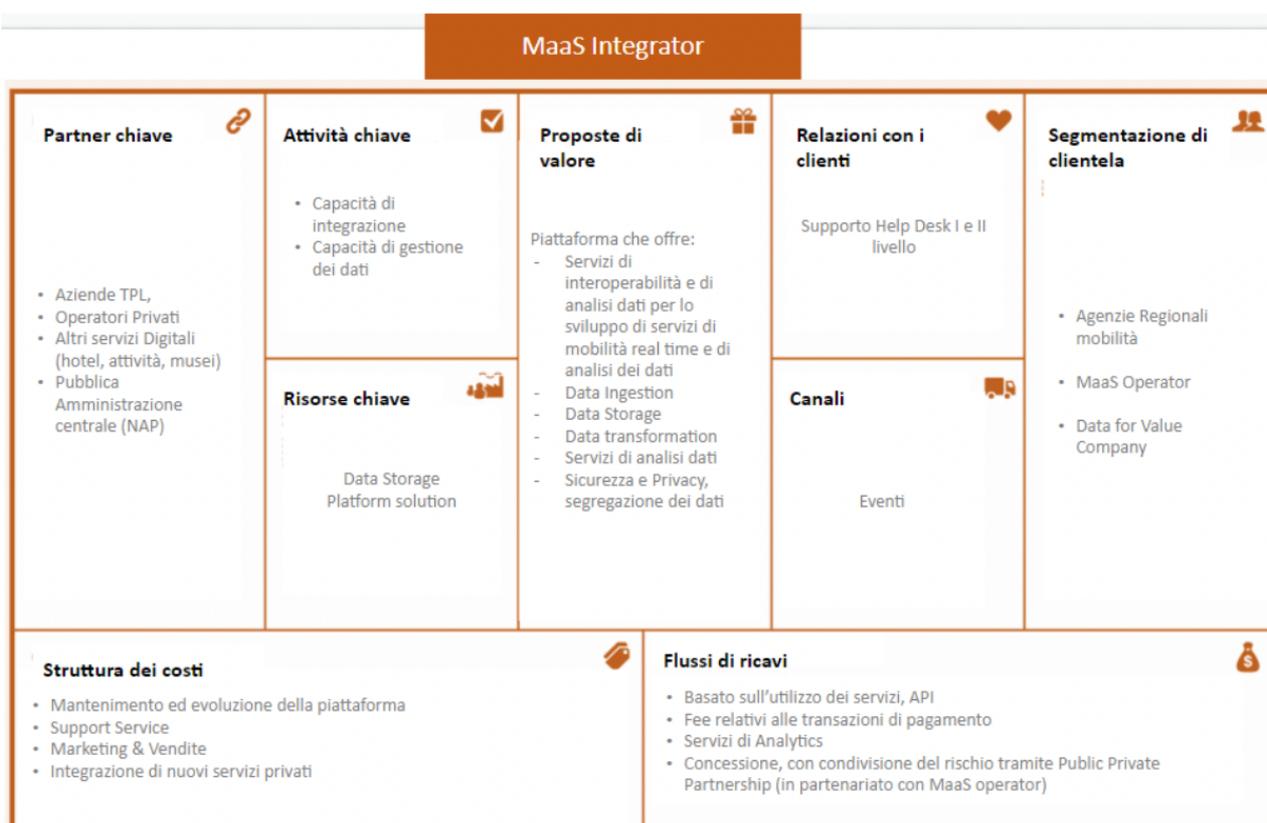


Tabella: Business Model Canvas del MaaS Integrator

Fonte: Linee guida per lo sviluppo dei servizi MaaS in Italia”, TTS Italia

Nel modello di business del MaaS Integrator, quindi:

- i partner chiave sono gli operatori del trasporto e della mobilità, le pubbliche amministrazioni, gli altri operatori che possono presentare la propria offerta di servizi sulla piattaforma MaaS (hotel, ristoranti, musei, etc), gli altri MaaS Integrator in modo da integrare ed estendere le offerte reciproche, i fornitori dei servizi di cloud, i tool di gestione e monitoraggio della piattaforma;

- le attività chiave sono l'integrazione dei dati dei differenti servizi di trasporto, l'esposizione dei dati corretti, l'estrazione dei dati per le attività di analisi;
- le risorse chiave sono i dati generati;
- la proposta di valore riguarda l'aggregazione di tutte le modalità di trasporto che operano su un determinato territorio, i dati sulle caratteristiche dell'utenza messi a disposizione delle imprese di trasporto e della pubblica amministrazione con l'obiettivo di fornire strumenti che permettano di governare la mobilità, gli strumenti di supporto all'analisi degli spostamenti sul territorio;
- le relazioni con i clienti: fornisce dati aggregati sulla mobilità utilizzabili dagli utenti per soddisfare le loro esigenze di spostamento;
- i canali utilizzati sono le piattaforme online che commercializzano i dati aggregati sulla mobilità e i sistemi digitali dei singoli operatori di trasporto;
- i segmenti di clientela a cui si rivolgono sono i MaaS Operators che sono interessati all'acquisto di dati aggregati sulla mobilità per offrire soluzioni di viaggio agli utenti e la pubblica amministrazione, che ha bisogno di dotarsi di soluzioni per la digitalizzazione dei servizi e per la diffusione del MaaS;
- i principali costi sostenuti sono quelli per lo sviluppo e gestione della piattaforma, per l'integrazione dei dati, per il marketing e per il dialogo con i soggetti esterni;
- i ricavi generati dipendono dal soggetto: solitamente, nei rapporti con la pubblica amministrazione viene stipulato un contratto che prevede il pagamento di un canone periodico; nei rapporti con i MaaS Operators, invece, si riceve una parte delle fee applicate sulle transazioni.

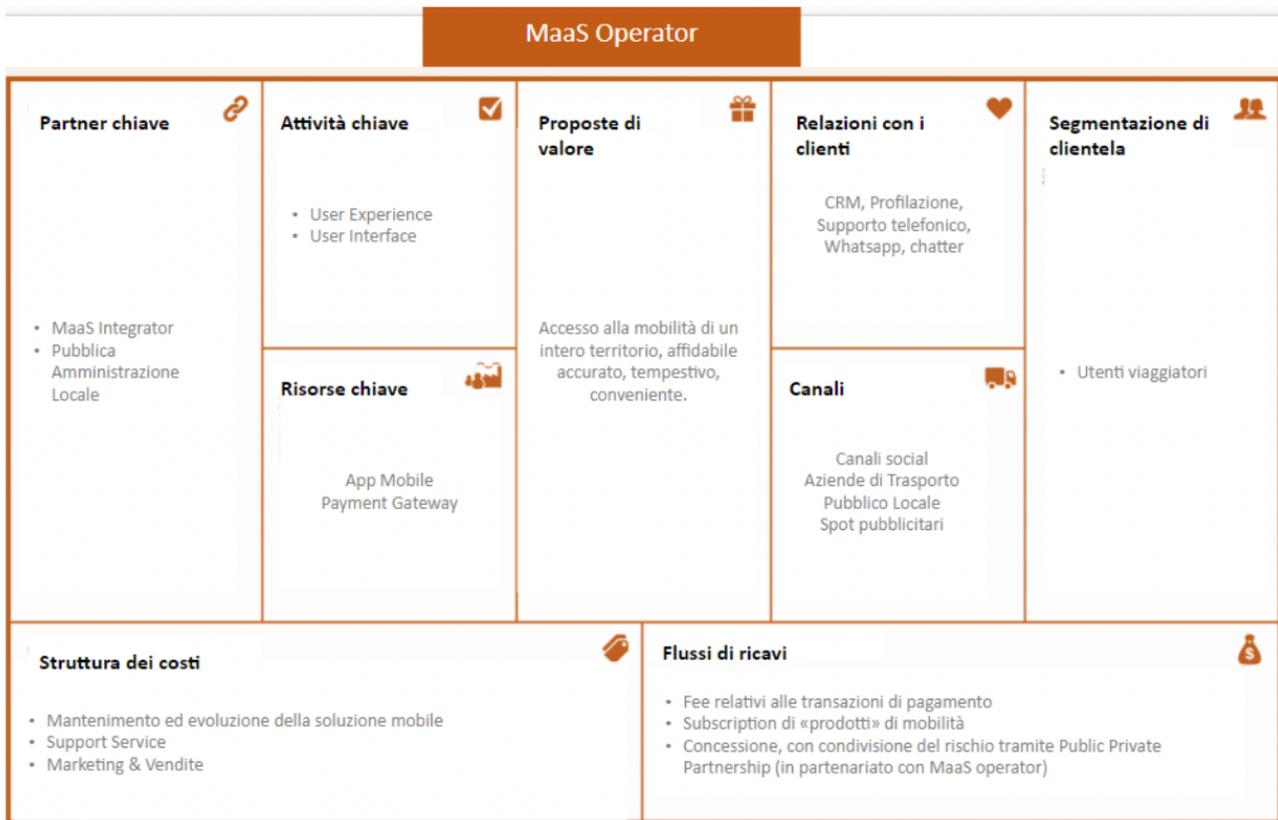


Tabella: Business Model Canvas del MaaS Operator

Fonte: Linee guida per lo sviluppo dei servizi MaaS in Italia”, TTS Italia

Nel business model del MaaS Operator:

- i partner chiave sono i MaaS Integrators da cui ricevere i dati su tutti i servizi di mobilità offerti sul territorio e la pubblica amministrazione che regola l’offerta;
- le attività chiave sono l’offerta di tutte le possibili soluzioni di viaggio che soddisfano le esigenze di spostamento e la vendita di tali servizi;
- le risorse chiave utilizzate sono l’applicazione mobile, il sistema di pagamento, la base utenti e il personale che si occupa di fornire assistenza;
- la proposta di valore riguarda la possibilità di consultare l’intera offerta di servizi di mobilità di un territorio su una sola app, semplice da utilizzare, flessibile e sempre disponibile;
- le relazioni con i clienti avvengono attraverso l’app, i canali social, l’e-mail o il telefono;
- i canali utilizzati sono l’applicazione, i canali social, gli spot pubblicitari dei servizi offerti;
- la clientela a cui si rivolgono sono gli utenti che richiedono servizi di trasporto;
- i costi sostenuti sono quelli riguardanti l’accreditamento presso il MaaS Integrator, i costi di marketing, i costi di gestione del front-end per l’utenza;
- i ricavi derivano grazie alle commissioni ottenute dalle vendite dei titoli di viaggio.

### 6.3 L'OFFERTA MAAS

Dopo aver descritto nel dettaglio i principali attori che intervengono in un ecosistema MaaS, le loro competenze e le relazioni che si instaurano, passiamo ora l'attenzione all'analisi dell'offerta MaaS. Questa riguarda tutte le possibili modalità di spostamento offerte in un determinato territorio che possono essere in grado di soddisfare le esigenze di mobilità degli utenti. Ovviamente ogni modalità di trasporto avrà le proprie caratteristiche e vogliamo provare ad immaginare come tutte queste modalità potranno integrarsi tra loro in un prossimo futuro.

Un fattore imprescindibile dell'offerta MaaS è sicuramente rappresentato dai servizi di trasporto pubblico locale. Le tariffe del TPL, così come ampiamente descritto in uno dei capitoli precedenti, sono definite dalla governance pubblica e, anche all'interno della piattaforma MaaS, il servizio deve essere necessariamente venduto allo stesso prezzo e non possono essere messe in atto soluzioni di pricing per stimolare l'utenza. In questo caso, il guadagno di MaaS Operator e MaaS Integrator, quindi, coinciderà con il minor ricavo registrato dall'impresa di TPL o dall'Ente locale a seconda della tipologia di contratto di servizio stipulato.

Un altro servizio pubblico essenziale da comprendere nell'offerta MaaS è rappresentato dal taxi, che solitamente è quel mezzo che soddisfa le esigenze di mobilità di aree meno servite dai servizi di TPL. Per questa modalità di trasporto, al contrario del TPL, si possono sviluppare forme di pricing incentivanti come bonus o sconti a seconda del numero di corse prenotate. Il guadagno degli operatori MaaS può essere rappresentato da una percentuale del prezzo chilometrico o da un prezzo aggiuntivo richiesto in fase di prenotazione.

Ad integrazione di queste forme classiche di trasporto, all'interno della piattaforma MaaS sarà sempre più presente un'offerta dei mezzi di mobilità condivisa, molto utili per soddisfare le esigenze di spostamento dell'ultimo miglio. Sono servizi sempre più sviluppati negli ultimi anni, soprattutto nelle grandi città, che danno vita a forme di mobilità sostenibili e sempre disponibili.

Per una completa espansione dei servizi MaaS e per soddisfare tutte le tipologie di esigenze, risulta opportuno integrare l'offerta dei servizi di TPL con i servizi di trasporto commerciale a media/lunga percorrenza, come treni AV, aerei o autobus a lungo raggio, oltre che alcune tipologie di servizi di trasporto flessibili, come le navette aeroportuali o per specifiche destinazioni o i servizi a chiamata, in modo da arricchire l'esperienza di viaggio dell'utente e proporre un'esperienza simile a quella che il cliente vive utilizzando l'auto privata. Per queste tipologie di trasporti, probabilmente, le politiche di pricing non prevedranno sconti o bonus, ma il valore percepito dagli utenti sarà rappresentato dalla possibilità di utilizzare un'unica piattaforma per soddisfare qualsiasi esigenza di spostamento.

Altre integrazioni che potranno essere apportate all'offerta di servizi MaaS riguardano la messa a disposizione, sulla stessa piattaforma, di servizi di mobilità che si basano sulla condivisione dei

mezzi, come ad esempio il car sharing, che stanno sempre più trasformando il concetto di possesso di auto privata. Probabilmente, questi servizi utilizzeranno delle politiche di pricing diverse rispetto a quelle dei mezzi di trasporto pubblico e caratterizzate dalla logica di business di ciascun operatore, prevedendo sconti o bonus in base al pacchetto di servizi prenotato.

Infine, potranno essere presentate sulla piattaforma MaaS anche i servizi di noleggio auto, che rappresenta una componente importante per soddisfare alcune esigenze di spostamento, dato che offre un servizio con un valore percepito molto simile a quello dell'auto privata, caratterizzato dalla completa libertà di spostamento. Alcune previsioni future ritengono che si svilupperanno fortemente alcuni servizi di car leasing, o noleggio a lungo termine, che permetteranno agli utenti di utilizzare il mezzo per un medio/lungo periodo di tempo, dietro il pagamento di un canone periodico. Inevitabilmente, data la diffusione attesa, anche questi servizi si relazioneranno con una piattaforma MaaS. Le politiche di pricing, così come per il car sharing, dipenderanno da specifici accordi commerciali tra il MaaS Operator e il fornitore dei mezzi, sulla base delle specifiche condizioni di noleggio di ogni azienda.

Anche le auto rappresenteranno quindi un importante mezzo che potrà essere utilizzato dall'utenza per i propri spostamenti e saranno presenti sicuramente nell'offerta della piattaforma MaaS. Per questo motivo, assume un ruolo cruciale anche la sosta. In particolare, si potranno prevedere delle forme di offerta di parcheggio, anche attraverso la stessa applicazione, magari in determinate zone della città, che favoriscano l'intermodalità tra auto e servizi MaaS. In questi parcheggi, quindi, il proprietario dell'auto o colui che sta utilizzando un'auto a noleggio, potrà comodamente parcheggiare il veicolo e raggiungere la destinazione finale con le altre modalità di trasporto messe a disposizione e a minor impatto ambientale e di congestione del traffico.

I servizi MaaS, quindi, hanno come fulcro principale il TPL, ma possono poi arricchirsi di tante altre soluzioni di trasporto per soddisfare ogni target di clientela, offrendo vantaggi a tutti i soggetti coinvolti e influenzando le attuali abitudini della popolazione.

Della grande e variegata offerta di servizi da parte del MaaS potrà beneficiarne anche il TPL, incrementando la propria base di utenti e offrendo una reale alternativa all'utilizzo del mezzo privato. Le imprese, grazie alla grande quantità di dati a disposizione, potranno studiare le abitudini e le esigenze della popolazione e migliorare la qualità dell'offerta dei servizi di trasporto, rimodulandola in base alle reali necessità, ottimizzando le risorse, migliorando il livello di soddisfazione degli utenti e riducendo le esternalità negative. Maggiore sarà la varietà dell'offerta MaaS, maggiore sarà il numero di cittadini che utilizzerà la piattaforma, di più saranno i dati disponibili e più semplice sarà lo studio delle abitudini e delle esigenze per adeguare l'offerta di ogni tipologia di mezzo di trasporto.

Verosimilmente nei prossimi anni si svilupperanno diversi servizi MaaS di tipo locale, con una concentrazione su un determinato territorio, che saranno caratterizzati da una ampia e variegata offerta in modo da riuscire a proporre ai propri clienti dei servizi di valore comparabile a quello dell'auto privata. Questi servizi MaaS potranno essere offerti da soggetti privati, operatori di TPL, altri operatori della mobilità o direttamente dagli Enti pubblici. Principalmente auspicheranno ad un posizionamento al livello 3 della scala dei livelli di aggregazione, con alcuni che potranno anche puntare al livello 4, in modo da riuscire a fornire importanti benefici per tutta la comunità. Dati questi importanti benefici attesi, è molto probabile che verranno messe a disposizione risorse pubbliche per supportare lo sviluppo di tali iniziative.

Parallelamente, si svilupperanno servizi MaaS diffusi su scala nazionale e internazionale, i quali hanno l'obiettivo di soddisfare le esigenze di spostamento a medio/lungo raggio, per clienti occasionali, per motivi di lavoro, per turismo. Questi servizi hanno una natura fortemente commerciale; probabilmente, data la natura commerciale, non potranno beneficiare di risorse pubbliche per lo sviluppo della piattaforma e si posizioneranno verosimilmente al secondo livello della scala di integrazione, puntando molto sulla capillarità geografica e meno sulla varietà dei servizi offerti. Molto importante, però, sarà la loro capacità di soddisfare le esigenze di spostamento dell'ultimo miglio.

In un futuro non immediato si potrà pensare anche allo sviluppo di soluzioni MaaS di tipo corporate, ovvero servizi utilizzati dalle imprese per ottimizzare la gestione della mobilità dei propri dipendenti. Questi servizi potranno soddisfare le esigenze di mobilità casa-lavoro, anche attraverso l'introduzione di "buoni mobilità" in modo da incentivare l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico o le esigenze di spostamento lavoro-lavoro, ottimizzando le spese per le trasferte di lavoro, monitorando gli spostamenti dei dipendenti e sfruttando tutte le opportunità di trasporto disponibili. Anche il mondo del lavoro, quindi, è sempre più attento ad esigenze di riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle esternalità negative legate al trasporto privato.

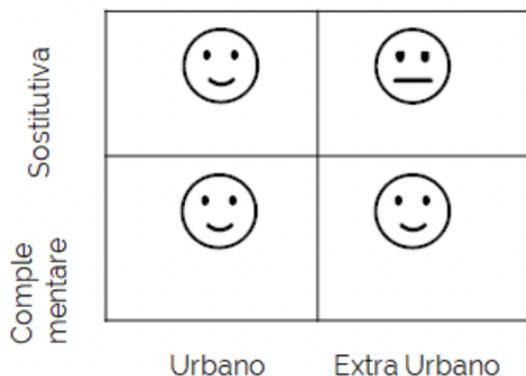
#### **6.4 L'AUTO PRIVATA**

Abbiamo già evidenziato all'interno di questo lavoro il ruolo centrale occupato dall'auto privata nella nostra società. Per molti anni l'automobile era uno status symbol, ovvero le persone la acquistavano per dimostrare la loro appartenenza ad una determinata categoria sociale; oggi non è più così, ma comunque rappresenta ancora una necessità per il cittadino, quasi un bene primario. Tuttavia, le abitudini stanno lentamente cambiando; infatti, grazie all'offerta delle nuove forme di mobilità condivisa presenti ormai in tutte le principali città italiane, si sta osservando sempre più il passaggio da "possesso dell'auto" a "condivisione dell'auto". Alcuni studi condotti da Bain & Partners dimostrano come i giovani siano sempre meno attratti dal possesso di un'auto: infatti, tra il 2001 e il

2017, il numero di nuove patenti di tipo B è sceso del 25% e le immatricolazioni di nuove vetture intestate a persone tra i 18 e i 29 anni sono diminuite del 50% tra il 2008 e il 2017. Altra dimostrazione a sostegno di questa tendenza è rappresentata da un'intervista condotta sempre da Bain & Partners su un campione di 2700 persone che hanno meno di 35 anni; da questa intervista è emerso che, tra gli under 35, l'auto si trova al quinto posto tra le priorità, dopo i risparmi, le spese giornaliere, le vacanze e l'acquisto di una casa.

Possedere un'auto ovviamente è sinonimo di libertà di spostamento quando e dove si vuole, si risolvono i problemi dell'ultimo miglio, si è completamente autonomi; questa libertà, però, è fortemente condizionata dalle decisioni pubbliche di istituire zone a traffico limitato o dalla congestione del traffico che può ridurre l'autonomia di spostamento. Il servizio di trasporto pubblico locale e le altre modalità di trasporto introdotte recentemente sono distribuite su quasi tutto il territorio nazionale, ma esistono ancora dei territori in cui non sono capillari e l'auto privata risulta ancora essere l'unica soluzione per gli spostamenti. Non è sempre possibile, quindi, perseguire l'obiettivo dello shift modale, ma è possibile intendere l'auto come entry point del MaaS; ovvero, il MaaS non si propone solamente come strumento che deve portare le persone ad abbandonare l'auto privata e far utilizzare esclusivamente le forme di mobilità più sostenibili. Sarebbe, infatti, un obiettivo irrealizzabile data l'attuale organizzazione dei servizi pubblici in Italia. Per questo, il MaaS si propone come uno strumento che sicuramente vuole favorire lo shift modale dove questo è possibile, fornendo alternative all'utilizzo dell'auto privata che consentano spostamenti con la stessa velocità, stessa comodità, stessa libertà; ma laddove questo shift non è possibile, il MaaS si propone come strumento complementare alla mobilità individuale, fornendo altre tipologie di servizi, come permessi ZTL, parcheggi, colonnine di ricarica auto elettriche, etc.

È quindi uno strumento che opera a 360 gradi nel campo della mobilità, soddisfacendo ogni esigenza ed adattandosi alle caratteristiche del territorio in cui opera.



Come possiamo notare dalla figura, il perimetro in cui l'offerta MaaS dei servizi di trasporto alternativi all'auto privata è ancora limitata è quella degli spostamenti extraurbani. Possiamo infatti affermare che, in ambito urbano, lo shift modale non è poi così difficile data la grande e variegata

offerta di quasi tutte le principali città italiane. L'ambito urbano è quindi un perimetro in cui il MaaS può tranquillamente operare e soddisfare ogni esigenza di spostamento sia in termini di complementarità con l'auto privata, sia in funzione sostitutiva. In ambito extraurbano, invece, attualmente il MaaS è più uno strumento complementare all'auto che sostitutivo: risulta, infatti, ancora non soddisfacente l'offerta di servizi di trasporto pubblico per soddisfare le esigenze dell'utenza e per rappresentare una reale alternativa all'utilizzo dell'auto.

## **6.5 L'EVOLUZIONE DELL'OFFERTA MAAS**

Come già ripetuto più volte all'interno di questo lavoro, le opportunità concesse dai servizi MaaS sono infinite e l'evoluzione del mix di servizi offerti tramite la piattaforma dipenderà principalmente dai futuri trend che caratterizzeranno il mondo della mobilità.

Sicuramente uno dei trend a cui stiamo assistendo è l'elettrificazione della flotta veicolare: sono sempre più infatti, i mezzi elettrici in circolazione. Per adeguarsi a questo trend, molto probabilmente si proverà a costruire un nuovo ecosistema in grado di offrire servizi collegati a questa tipologia di veicoli, come ad esempio sistemi di prenotazione delle stazioni di ricarica, servizi di cambio batterie, condivisione punti di ricarica privati, etc. L'offerta dei servizi MaaS del futuro, quindi, non potrà fare a meno di tutti i servizi connessi ai mezzi elettrici.

Anche in questo caso gli interventi pubblici potranno assumere un ruolo fondamentale nello stimolare gli utenti allo shift dai veicoli ad alimentazione a combustibile a mezzi elettrici. Le nuove indicazioni, nazionali e locali, infatti, potranno prevedere maggiore libertà di circolazione per i veicoli elettrici, dando la possibilità di circolare nelle ZTL, garantendo parcheggi dedicati e/o gratuiti per i mezzi elettrici, facendo utilizzare corsie preferenziali e introducendo stazioni di ricarica con tariffe agevolate. Questi interventi potranno sicuramente dare una forte spinta al mercato dell'elettrico e, allo stesso tempo, i servizi MaaS dovranno essere in grado di intercettare questo nuovo trend e sfruttarlo per creare un'altra base clienti e per avere a disposizione anche più informazioni sulle abitudini dell'utenza.

Un'altra innovazione a cui stiamo assistendo è rappresentata dall'introduzione dei veicoli a guida autonoma. Sono sempre di più, infatti, le start-up emergenti in questo campo e, probabilmente, l'introduzione di questi veicoli porterà importanti cambiamenti nelle abitudini di mobilità. Dobbiamo sicuramente specificare che l'implementazione totale di veicoli a guida autonoma richiede ancora molto tempo e ingenti investimenti di miglioramento della tecnologia: sono infatti ancora poche le autorizzazioni rilasciate per i primi test su strada e, i mezzi autonomi ad oggi in circolazione, operano esclusivamente all'interno di spazi chiusi, come centri commerciali, aeroporti, etc. Tuttavia, sarà probabilmente un trend a cui assisteremo nel futuro e, anche in questo caso, i servizi MaaS dovranno essere in grado di adattarsi e intercettare queste nuove esigenze.

Le opportunità di espansione del MaaS non si limitano al settore della mobilità, ma è uno strumento in grado di fornire soluzioni che soddisfano tante tipologie di esigenze, anche in business diversi, come il settore del turismo, degli eventi, della ristorazione, etc. Non è una piattaforma in grado di offrire solamente soluzioni di trasporto, ma è capace di fornire tanti diversi servizi che davvero possono rispondere a ogni esigenza. Questo favorirà la creazione di nuove opportunità di business in diversi settori. Infatti, una volta che il MaaS sarà diffuso in modo capillare su tutto il territorio, altri settori economici potranno sfruttare questo strumento e offrire nuovi pacchetti integrati. Un esempio su tutti riguarda il settore degli eventi: i soggetti che si occupano di organizzare eventi, infatti, potranno costruire ed offrire pacchetti formati da ticket mobilità + ticket di ingresso per facilitare il raggiungimento del luogo dell'evento ed offrire tutto tramite la piattaforma MaaS. Queste soluzioni vantaggiose possono trovare applicazione anche in altri settori, come quello delle manifestazioni sportive, il cinema, le fiere, etc.

Un altro esempio può riguardare il settore della ristorazione: si potranno infatti prevedere dei pacchetti, costruiti dai ristoranti stessi, che prevedono ticket mobilità + prenotazione al ristorante. In questo modo, il ristoratore sta sfruttando la popolarità della piattaforma MaaS per far conoscere la sua offerta e, attraverso i servizi di mobilità, il cittadino potrà comodamente raggiungere il ristorante, prenotando il posto a sedere contestualmente alla prenotazione del mezzo di trasporto.

L'ultimo esempio è rappresentato dalle opportunità offerte nel settore turistico, con la possibilità di permettere all'utente che prenota il viaggio su una piattaforma MaaS, di accedere facilmente a tutti gli altri servizi richiesti, come la prenotazione dell'hotel.

Da questi esempi possiamo quindi comprendere le infinite opportunità generate da questa piattaforma e come, nel futuro, grazie all'integrazione di altri servizi, un'unica applicazione potrà dare la possibilità di prenotare infiniti servizi, mantenendo però sempre come fulcro principale quelli di trasporto pubblico. Si andranno quindi a delineare nuovi business oltre il MaaS, secondo un modello di B2X (business to x), dove x sta per qualsiasi soggetto interessato.

Un ruolo di primo piano è anche assunto dai dati generati, raccolti ed elaborati dalla piattaforma. I dati rappresentano sempre più una risorsa di enorme valore per le imprese in tutti i settori, compreso quello della mobilità, con la possibilità di analizzare le abitudini e creare soluzioni di mobilità adattate che sappiano intercettare le esigenze dell'utenza.

Si parla sempre più, nel campo imprenditoriale, di "data monetization", ovvero la possibilità di produrre valore con l'utilizzo di dati. È un fenomeno relativamente nuovo, ma in forte crescita. Un sondaggio svolto a livello globale da McKinsey indica che sempre più imprese sono propense all'utilizzo dei dati per sviluppare il processo di miglioramento della propria offerta e per generare crescita. La data monetization può realizzarsi internamente, con la creazione di nuove soluzioni che

rispondono ai bisogni dei clienti, oppure esternamente vendendo o scambiando dati con altri soggetti. La possibilità di sfruttare economicamente i dati rappresenta sicuramente un fattore in grado di aumentare la competitività di un'impresa. Esistono tre metodi di data monetization:

- arricchimento dell'offerta: i dati vengono offerti in abbinamento a un determinato prodotto o servizio e rappresenta quindi un'estensione del valore del prodotto principale;
- condivisione: le informazioni e i dati vengono condivisi gratuitamente;
- vendita: i dati vengono venduti, ovvero trasferiti a un altro soggetto dietro pagamento di una certa quantità di denaro.

Nel mercato specifico del MaaS, ad esempio, molto spesso i MaaS Integrators vendono i dati ai MaaS Operators, in modo che questi ultimi li possano utilizzare per migliorare l'offerta. La data monetization rappresenta quindi un'ulteriore opportunità per gli attori coinvolti nell'ecosistema MaaS per aumentare il valore della propria offerta e per rispondere efficacemente alla domanda di mobilità.

## **6.6 IL RUOLO DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE**

Le esigenze di spostamento sono bisogni primari della popolazione e la mobilità produce importanti effetti sulla qualità della vita e sulla collettività e, per questo, il soggetto pubblico interviene e assume il ruolo di attore principale nella definizione delle politiche di mobilità. Gli obiettivi da perseguire sono obiettivi di accessibilità, benessere sociale, condizioni di parità di trattamento, riduzione dell'inquinamento e della congestione del traffico. Le piattaforme MaaS assumeranno un ruolo rilevante nell'ambito della mobilità urbana ed extraurbana e, quindi, non rappresentano un'eccezione, ma saranno oggetto delle politiche di regolamentazione.

Bisogna fare attenzione, però, che queste politiche, nonostante debbano avere sicuramente l'obiettivo prioritario di soddisfare esigenze della collettività, non vadano a scoraggiare l'iniziativa imprenditoriale privata, ma, al contrario, la supportino in modo da avere un'offerta MaaS sempre più completa.

Proprio per questo, è necessario introdurre "regole intelligenti" che permettano al MaaS di diventare una componente essenziale per il sistema dei trasporti. Per ottenere questo risultato la dimensione dell'offerta deve essere importante e, con volumi notevoli, il MaaS può diventare anche un'interessante opportunità di business per soggetti privati. Una collaborazione tra pubblico e privato, quindi, è sicuramente la strada da seguire per provare a sfruttare tutte le potenzialità di questo strumento. Infatti, se questo settore rimanesse deregolamentato, potrebbe sorgere il rischio di avere tanti servizi MaaS di nicchia, con offerte povere e che non sarebbero in grado di intercettare i bisogni della popolazione.

Il ruolo del soggetto pubblico all'interno dell'ecosistema MaaS, tuttavia, non si limita alla regolamentazione. Può infatti agire anche come abilitatore delle piattaforme tramite la messa a

disposizione di tecnologie abilitanti i servizi MaaS e lasciando al mercato la possibilità di costruire offerte dedicate a ogni categoria di clienti.

Inoltre, per raggiungere gli obiettivi sociali auspicati, il pubblico può decidere di gestire direttamente alcuni servizi e quindi diventare un operatore a tutti gli effetti, oppure, se non ritiene adeguato un intervento diretto, può stabilire nuove regole che inducano i soggetti privati a reperire anche le priorità di tipo sociale. Ad esempio, saranno di competenza del soggetto pubblico la definizione delle regole inerenti la privacy degli utenti, la titolarità dei dati, le regole di accesso ai servizi, la tutela della concorrenza.

Se il pubblico decidesse di limitarsi al ruolo di regolare dovrà cercare di valorizzare, anche in termini economici, l'utilizzo della piattaforma pubblica da parte di operatori privati e favorire l'integrazione dei diversi servizi a livello territoriale.

Se, invece, il soggetto pubblico diventasse un abilitatore dei servizi, dovrà occuparsi di:

- realizzare la piattaforma digitale per favorire la diffusione del MaaS;
- definire le regole di accesso alla piattaforma da parte dei diversi operatori e di condivisione dei dati, seguendo sempre un approccio collaborativo;
- definire il contesto geografico in cui opera la piattaforma e stimare l'impatto che la diffusione di questo nuovo servizio può produrre sulla domanda di trasporto pubblico e privato;
- elaborare valutazioni riguardanti nuovi progetti di realizzazione di infrastrutture di mobilità che possano migliorare i servizi offerti.

Infine, se il soggetto pubblico diventasse a tutti gli effetti un operatore MaaS, allora si andrà ad occupare di:

- analizzare tutti i servizi di trasporto da implementare;
- definire le strategie di mercato;
- definire i livelli dei servizi offerti.

## **6.7 GLI OBIETTIVI DEL MAAS**

All'interno dell'ecosistema MaaS operano diversi attori e ognuno ha obiettivi diversi.

La pubblica amministrazione ha gli obiettivi di:

- ridurre la congestione del traffico all'interno delle città e realizzare un ambiente cittadino con una migliore qualità della vita. Uno dei principali problemi delle città, infatti, soprattutto di quelle di dimensioni maggiori, è il traffico veicolare: interventi diretti ad una riduzione o regolamentazione del traffico possono sicuramente produrre importanti benefici, come una velocizzazione degli spostamenti, una città meno caotica, meno rumorosa, con una migliore qualità dell'aria, una maggiore libertà di spostamento anche senza auto privata e con una maggiore vivibilità degli spazi urbani;

- governare la domanda di mobilità: la facilità e la rapidità degli spostamenti sono i principali fattori che caratterizzano la qualità della vita dei cittadini e l'attrattività di un territorio. A tal proposito, le pubbliche amministrazioni devono farsi carico della gestione della domanda di mobilità, creando un'offerta che sia in grado di soddisfarla;
- ridurre l'inquinamento atmosferico: una maggiore qualità della vita non può prescindere da un miglioramento della qualità dell'aria;
- puntare all'ottimo sociale: la pubblica amministrazione deve molto spesso gestire contemporaneamente interessi diversi e a volte contrastanti. Da un lato, infatti, deve favorire il bene della comunità, dall'altro deve cercare di soddisfare anche gli interessi economici delle imprese del territorio. Può capitare che questi interessi siano in contrasto tra loro e, in questo caso, il soggetto pubblico è chiamato a svolgere un ruolo di mediatore per cercare di raggiungere una situazione di ottimo sociale;
- favorire l'utilizzo di forme di mobilità sostenibile: attraverso un adeguato sistema di regole, la pubblica amministrazione può incentivare l'utilizzo di forme di mobilità sostenibile che modificano le abitudini dei cittadini e migliorano la qualità di vita;
- garantire la concorrenza: la pubblica amministrazione deve evitare il verificarsi di situazioni di monopolio, tutelando la libera concorrenza. Un sistema concorrenziale, infatti, è in grado di fornire servizi qualitativamente e quantitativamente migliori ai cittadini rispetto alla situazione di monopolio. Il soggetto pubblico, quindi, deve garantire neutralità, parità di trattamento e possibilità di accesso al mercato per tutte le imprese;
- ottimizzare l'utilizzo di risorse pubbliche: destinare le risorse pubbliche ai servizi che necessitano di contributi in modo da permettere ai cittadini di usufruire di servizi efficienti e accessibili grazie al sostegno economico statale. Lo stanziamento di risorse pubbliche deve perseguire gli obiettivi di sostenibilità, facilità degli spostamenti, stimolo della domanda di mobilità, riduzione della congestione e dell'inquinamento atmosferico;
- aumentare l'attrattività di un territorio: la facilità degli spostamenti è uno degli indicatori che misurano la qualità della vita. Un territorio con un efficiente sistema di trasporto dove gli spostamenti sono semplici è sicuramente più attrattivo per persone e imprese;
- supportare la collaborazione tra i diversi attori MaaS: per far funzionare in modo efficiente un ecosistema MaaS è necessario che tutti i soggetti coinvolti siano disposti a condividere dati e informazioni relativi al proprio core-business, in modo da migliorare i servizi nel loro complesso. Per raggiungere questo scopo, la pubblica amministrazione deve definire un quadro di regole che favorisca la condivisione dei dati in tempo reale, in modo da permettere una completa integrazione dei servizi offerti.

Il MaaS Integrator deve:

- acquisire i dati dei servizi offerti dai diversi operatori di trasporto e gestirli in modo sicuro;
- assumere il ruolo di esperto ITS: grazie all'utilizzo di strumenti ITS, il MaaS Integrator è il soggetto che, in caso di malfunzionamenti, deve proporre e implementare soluzioni per una piena funzionalità della piattaforma;
- posizionarsi sul mercato: la capacità di generare ricavi per il MaaS Integrator dipende dalla qualità della piattaforma sviluppata;
- instaurare un rapporto collaborativo con il soggetto pubblico: il MaaS Integrator deve stabilire un rapporto collaborativo con il soggetto pubblico e condividere, con quest'ultimo, i dati della piattaforma in modo da consentire alla pubblica amministrazione di avere un pieno controllo della mobilità di un determinato territorio.

Il MaaS Operator è un ruolo che può essere assunto da un soggetto pubblico o privato. Deve:

- avere a disposizione informazioni sulle abitudini ed esigenze degli utenti target;
- creare un ambiente collaborativo: la capacità di generare ricavi per il MaaS Operator dipende dalla quantità e dalla qualità dei servizi offerti dalla piattaforma. È, per questo, compito del MaaS Operator cercare di aggregare il maggior numero possibile di operatori di trasporto e offrire tutti questi servizi tramite la piattaforma;
- rispondere alla domanda di mobilità dell'utenza: anche in questo caso, la capacità di generare ricavi dipende dalla corrispondenza dell'offerta MaaS rispetto ai bisogni degli utenti;
- aumentare la diffusione dei servizi MaaS: come già ampiamente descritto in uno dei paragrafi precedenti, l'offerta MaaS non si limita ai servizi di trasporto, ma si può aumentare la diffusione del MaaS a livello nazionale anche includendo nella piattaforma nuove tipologie di servizi complementari a quelli di trasporto (es. ristorazione, eventi, musei, cinema, hotel, etc.).

L'operatore di trasporto pubblico ha gli obiettivi di:

- offrire servizi innovativi in modo da aumentare l'attrattività dei servizi offerti, aumentare la base di utenti e apportare benefici per l'impresa e per l'intera collettività;
- incrementare l'efficienza per aumentare il margine operativo;
- rispettare il contratto di servizio stipulato con l'Ente pubblico;
- perseguire obiettivi di benessere sociale, seguendo le indicazioni provenienti dalle amministrazioni pubbliche;
- avere a disposizione i principali dati e informazioni necessari per il miglioramento del servizio.

L'operatore di trasporto privato, invece, deve:

- definire gli accordi commerciali con gli altri soggetti, quali MaaS Integrator, MaaS Operator e altri operatori di trasporto. La stipula di questi accordi ha l'obiettivo di stimolare l'offerta MaaS grazie all'integrazione di tante diverse modalità di trasporto, in modo da aumentare l'attrattività per l'utenza e aumentare i ricavi per i singoli operatori;
- offrire servizi innovativi per migliorare l'attrattività e aumentare la base di utenti;
- rispondere e soddisfare le esigenze di mobilità degli utenti;
- migliorare l'efficienza del servizio offerto in modo da aumentare il margine operativo;
- avere a disposizione i dati e le informazioni principali per una efficiente programmazione dei servizi e per un continuo miglioramento degli stessi.

Come accennato all'inizio del paragrafo, non è detto che gli obiettivi perseguiti da ogni attore siano convergenti tra loro, anzi, è probabile la nascita di piccole conflittualità. In particolare, le principali zone di conflitto possono sorgere in merito a:

- condivisione dei dati: la scarsa collaborazione tra i diversi attori MaaS e la paura, da parte di qualcuno, di diffondere importanti informazioni può prevalere sulla possibilità di aumentare la base utenti del MaaS e stimolare la domanda di mobilità;
- distorsioni nell'offerta di servizi su un territorio: i mezzi di trasporto privato potrebbe ridurre l'attrattività dei mezzi di trasporto pubblico, con ripercussioni sui ricavi delle imprese di TPL. In questa situazione, potrebbe capitare che il soggetto erogatore dei servizi di trasporto pubblico distorca il servizio per aumentare i suoi ricavi e ridurre i costi;
- relazione tra operatori di trasporto pubblico e operatori di trasporto privato: in base alle indicazioni della pubblica amministrazione l'erogatore dei servizi di TPL decide se instaurare un rapporto collaborativo con i fornitori di servizi privati o opporre resistenza al loro ingresso. È molto importante, quindi, che gli Enti pubblici stimolino dialogo e collaborazione reciproca;
- gestione dei flussi di cassa: può capitare che operatori pubblici e privati abbiano una diversa gestione dei pagamenti (immediati e posticipati). Anche in questo caso è necessario un intervento politico di definizione delle regole per la gestione dei flussi di cassa;
- gestione del cliente: all'interno del MaaS, il cliente è condiviso tra i diversi fornitori dei servizi e potrebbero sicuramente nascere situazioni di potenziale conflitto. Ancora una volta, quindi, un intervento pubblico di definizione di regole può mitigare questo rischio;
- compensazioni: il sistema dei sussidi e delle compensazioni deve essere adeguatamente bilanciato tra operatore pubblico e privato, in modo da evitare che il primo prevalga sull'altro attraendo una maggiore quantità di contributi pubblici.

## 6.8 LA GOVERNANCE

Abbiamo visto, nel paragrafo precedente, l'importanza dell'intervento pubblico nella definizione di regole chiare e trasparenti, in modo da evitare conflitti tra i diversi attori coinvolti all'interno dell'ecosistema MaaS. Solamente un adeguato quadro regolatorio può infatti permettere al MaaS di svilupparsi in modo efficace e completo. Il successo futuro del MaaS sarà quindi notevolmente influenzato dal quadro di regole che si andrà a definire e dal modello di governance.

I modelli di governance individuati per la gestione del MaaS sono tre:

- modello privato: come dice la parola stessa, è un modello completamente orientato al mercato in cui ogni operatore è libero di entrare nel mercato e intraprendere la propria strategia di business. Da un lato, si presenta forse come il modello che stimola maggiormente la qualità del servizio e l'efficienza; dall'altro lato, però, il rischio che si verifichino distorsioni all'offerta a favore di forme di trasporto più remunerative è alto. Inoltre, con questo modello non è detto che si riescano a raggiungere gli obiettivi sociali previsti. La pubblica amministrazione ha però un'arma: la maggior parte delle imprese di TPL, infatti, sono pubbliche e, gli Enti locali, possono approfittare della necessaria presenza delle imprese di TPL all'interno del MaaS per portare gli operatori privati a perseguire obiettivi sociali;
- modello pubblico: in questo modello si cerca di aggregare le diverse modalità di trasporto intorno a quello principale, ovvero il TPL. È un modello che sicuramente ricerca obiettivi sociali, ma che non è detto riesca ad attrarre l'interesse degli operatori privati, che potrebbero veder limitate le proprie possibilità;
- modello pubblico-privato: prevede la creazione di un equilibrio tra soggetti pubblici e privati. Il soggetto pubblico è quello competente nella definizione di regole e condizioni da rispettare per poter accedere alla piattaforma, sia in termini operativi che in termini di condivisione dei dati; i soggetti privati, dall'altro lato, potranno offrire i loro servizi in un mercato caratterizzato da una concorrenza equa garantita dalla pubblica amministrazione. È probabilmente il miglior modello di governance e quello che riuscirebbe a perseguire gli obiettivi auspicati se si riuscisse a implementare un adeguato quadro normativo, evitando una eccessiva burocratizzazione.

Come detto, il modello pubblico-privato, se ben costruito, è probabilmente quello che riesce a superare i limiti dei primi due modelli. Lo sviluppo di questa modalità di governance può seguire due approcci:

- approccio orientato alle regole: la pubblica amministrazione costruisce un quadro di regole chiaro e completo, in modo da definire i rapporti tra i diversi soggetti, stabilire le procedure di condivisione dei dati e le competenze di ogni attore coinvolto;

- approccio orientato ai dati e ai servizi: oltre alla definizione delle regole, è competenza della pubblica amministrazione la predisposizione dell'infrastruttura per la condivisione e la salvaguardia dei dati.

Questi sono ancora modelli teorici, poco utilizzati poiché lo sviluppo del MaaS è un processo attualmente in corso e non ancora registriamo esperienze significative in Italia. L'evoluzione futura di questi modelli dipenderà molto dal contesto locale del territorio in cui le soluzioni MaaS saranno implementate.

## 6.9 I MODELLI DI ECOSISTEMA MAAS

A seconda del ruolo svolto dal soggetto pubblico e dalle relazioni instaurate tra i diversi attori MaaS, sono state individuate quattro modelli di ecosistema:

- mercato MaaS non regolamentato: la pubblica amministrazione non assume il ruolo di regolatore. Vi è una completa libertà all'interno del mercato, con i soggetti privati che operano in un mercato non regolato e con libero ingresso;
- mercato MaaS regolamentato: il soggetto pubblico definisce un quadro di regole a cui ogni operatore deve attenersi;
- monopolio MaaS: la pubblica amministrazione definisce il quadro di regole, ma il business si basa su logiche monopolistiche, con un unico soggetto che eroga il servizio. Questo soggetto può essere privato, un operatore di TPL o il soggetto pubblico regolatore stesso;
- ecosistema MaaS aperto: la pubblica amministrazione si fa sempre carico della definizione delle regole e agisce anche da abilitatore.

		Mercato MaaS Non regolato	Mercato del MaaS Regolato	Monopolio MaaS	Ecosistema MaaS Aperto
<b>Ruolo del pubblico</b>	Non regolatore	X			
	Regolatore		X	X	X
	Abilitatore			X	X
	Operatore dei servizi MaaS			X	

Nella tabella seguente riportiamo, per ciascun modello di ecosistema, quali sono le regole del business e chi svolge i ruoli di regolatore, integratore e operatore:

	<b>Mercato MaaS Non regolato</b>	<b>Mercato MaaS Regolato</b>	<b>Monopolio MaaS</b>	<b>Ecosistema MaaS Aperto</b>
<b>Regole del business</b>	libera concorrenza non regolata	libera concorrenza regolata	monopolio (pubblico o privato) in un contesto regolato	libera concorrenza regolata
<b>Ruolo MaaS Regulator</b>	assente	pubblico	pubblico	Pubblico
<b>Ruolo MaaS Integrator</b>	privato (tanti)	privato (tanti)	pubblico o privato (unico)	pubblico (unico)
<b>Ruolo MaaS Operator</b>	privato (tanti)	privato (tanti)	pubblico o privato (unico)	privato e/o pubblico (tanti)

Analizziamo ora, nella tabella seguente, gli aspetti positivi e quelli negativi rispetto alle logiche di mercato per ogni modello di ecosistema.

Modelli di ecosistema	Aspetti positivi	Aspetti negativi
Mercato MaaS non regolamentato	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ stimolo alla concorrenza</li> <li>+ esigenze dell'utente centrali</li> <li>+ basso time to market</li> <li>+ servizi innovativi</li> <li>+ stimolo all'efficienza e alla qualità</li> <li>+ il TPL assume il ruolo di primo piano, ovvero svolge la funzione di MaaS Integrator o di Operator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- possibile concorrenza sleale</li> <li>- possibile non collaborazione</li> <li>- possibile non condivisione dei dati</li> <li>- il mercato è guidato completamente dal privato e non è detto che i suoi interessi coincidano con quelli del pubblico</li> <li>- non vengono perseguiti principalmente obiettivi sociali</li> <li>- indisponibilità del MaaS per i servizi del settore pubblico</li> </ul>
Mercato MaaS regolamentato	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ coinvolgimento del TPL</li> <li>+ regole a garanzia degli stakeholders</li> <li>+ visione integrata della mobilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alte barriere all'ingresso</li> <li>- possibili ritardi, con i tempi di regolazione del soggetto pubblico probabilmente maggiori a quelli di mercato</li> </ul>
Monopolio MaaS	<p><u>Monopolio pubblico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ governance in mano a soggetti esperti nel settore</li> <li>+ TPL fulcro centrale dei servizi di trasporto</li> <li>+ utenza base già consolidata</li> </ul> <p><u>Monopolio privato:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ basso time to market</li> <li>+ certezza di diffondere sul territorio una piattaforma MaaS</li> <li>+ comunicazione coerente grazie ad un unico front end</li> </ul>	<p><u>Monopolio pubblico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rischio di non avere una vera e propria piattaforma MaaS, ma di inglobare tutti i servizi nel proprio sistema di ticketing</li> <li>- rischio di soffocamento degli operatori privati</li> <li>- percezione di un servizio non innovativo</li> <li>- dimensione geografica ristretta</li> <li>- costo totale a carico del pubblico</li> </ul> <p><u>Monopolio privato:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potenziale assenza di concorrenza</li> <li>- incapacità di avere MaaS Operator specializzati su diversi servizi di mobilità</li> </ul>

		-incapacità di valorizzare basi utenti già esistenti
Ecosistema Maas aperto	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ basse barriere all'ingresso</li> <li>+ possibilità di offrire servizi MaaS a molti target di utenti</li> <li>+ stimolo al miglioramento della qualità del servizio</li> <li>+ maggiore concorrenza</li> <li>+ maggiori possibilità di scelta per gli utenti</li> <li>+ maggiore stimolo all'efficienza</li> <li>+ maggiore imparzialità garantita dal controllo del pubblico</li> <li>+ la piattaforma pubblica potrebbe avere una dimensione maggiore (regionale)</li> <li>+ possibilità di governare la mobilità da parte della pubblica amministrazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-costo totale a carico del pubblico</li> <li>-complessità di coordinamento tra pubblico e privato</li> <li>-possibilità di non collaborazione e condivisione dei dati con il mondo del TPL</li> </ul>

## CAPITOLO 7: IL QUADRO NORMATIVO EUROPEO

### 7.1 IL CONTESTO EUROPEO

Il quadro normativo italiano che regola il MaaS è ancora molto povero e non ci sono ancora esperienze significative di questo strumento nel nostro paese. La disciplina che verrà implementata in un prossimo futuro dipenderà sicuramente dagli obiettivi che il legislatore si pone di raggiungere, sia a livello nazionale che a livello locale. L'unica iniziativa degna di nota in Italia, che in seguito analizzeremo meglio, è il progetto piemontese del BIPforMaaS.

Alcuni Stati europei, al contrario dell'Italia, hanno già intrapreso iniziative e avviato la raccolta di proposte per la creazione di un ecosistema nazionale MaaS. Le nazioni più avanti in tal senso sono la Finlandia, la Francia, il Regno Unito e l'Olanda.

Tutte le disposizioni europee emanate a supporto delle innovazioni in ambito di trasporto persone sostengono un approccio aperto e di condivisione dei dati tra le diverse modalità di trasporto in modo da permettere una completa soddisfazione delle esigenze dei cittadini. Sono già stati definiti, poi, le linee guida abilitanti i sistemi MaaS e una serie di obiettivi da perseguire.

Nei prossimi paragrafi analizzeremo più nel dettaglio le principali iniziative MaaS intraprese da alcuni stati europei.



## 7.2 LA NORMATIVA FINLANDESE

Nel 2018 il Parlamento finlandese ha emanato l'”Act of transport services”, ossia un testo di Legge che riunisce tutta la normativa precedente sul mondo dei trasporti, creando i presupposti per una innovazione del settore seguendo le chiavi della digitalizzazione e della creazione di nuovi modelli di business.

È stato un intervento che ha richiesto circa due anni di lavoro, data la grande attenzione fatta nel riunire tutta la normativa precedente in un unico testo di Legge. L'obiettivo era appunto quello di creare le condizioni per il rinnovamento nel mondo dei trasporti, senza tralasciare alcuni aspetti chiave come la tutela della concorrenza, lo stimolo all'efficienza e alla qualità del servizio. Attraverso questa Legge, inoltre, viene stabilita la creazione di un framework efficiente per il settore del trasporto persone per promuovere la digitalizzazione, aumentare l'attrattività dei servizi di TPL e integrarli con altre modalità di spostamento offerte da altri soggetti.

La Legge, per favorire una completa diffusione dei servizi digitalizzati, stabilisce alcuni obblighi, come:

- obbligo di pubblicazione dei dati essenziali riguardanti i servizi offerti: ogni fornitore di servizi di mobilità deve garantire che i dati essenziali, aggiornati ed affidabili, sui propri servizi siano disponibili e facilmente consultabili da tutti. Questi dati forniti devono comprendere informazioni su rotte, linee, orari, fermate, prezzo. L'agenzia finlandese per la sicurezza dei trasporti si impegna a fornire un servizio tecnico su cui pubblicare tali dati e metterli a disposizione dell'utenza, ma, al tempo stesso, le imprese si impegnano a fornire all'agenzia eventuali aggiornamenti dei dati e dell'indirizzo web a cui questi sono disponibili;
- obbligo di fornire ai provider di servizi di mobilità l'accesso a un'interfaccia per la vendita di biglietti singoli o per la prenotazione di servizi di trasporto: attraverso queste interfacce, i provider dei servizi di mobilità devono poter:
  - o acquistare un biglietto che dà almeno diritto a poter effettuare un singolo viaggio;
  - o prenotare un servizio di trasporto o un singolo viaggio, il cui costo sarà pagato al termine del servizio poiché il prezzo non è noto fin dall'inizio.
- Obbligo di permettere l'accesso a un'interfaccia di vendita: i fornitori dei sistemi di bigliettazione e di pagamento devono consentire ai provider dei servizi di mobilità di poter acquistare biglietti per conto di terzi. Il soggetto che si occupa di emettere i biglietti deve assicurare che tutte le informazioni necessarie siano disponibili per poter effettuare una transazione per conto di un utente.

Questa riforma legislativa ha prodotto una importante semplificazione delle regole di settore ed una deregolamentazione del mercato del trasporto pubblico, svolgendo il ruolo di apripista a livello

globale e influenzando anche gli altri paesi a fare altrettanto. Infatti, con questa novella il mondo del trasporto non è più visto come una semplice infrastruttura composta da linee di autobus o treni, ma è vista come un insieme di servizi offerti alla collettività che includono tante diverse modalità di trasporto o di prenotazione e soddisfano ogni esigenza. La riforma ha anche prodotto una importante riduzione delle emissioni in Finlandia, tanto che, nel 2019, il paese ha ricevuto il GSMA Government Leadership Award a Barcellona, che rappresenta un significativo riconoscimento per aver prodotto una normativa lungimirante in materia di comunicazioni.

### **7.3 LA NORMATIVE INGLESE**

Subito dopo l'entrata in vigore del provvedimento finlandese, anche il Dipartimento dei Trasporti inglese ha compreso la necessità di revisionare la normativa in materia di trasporto, ormai obsoleta. Per raggiungere questo obiettivo ha deciso di pubblicare un documento finalizzato alla consultazione di tutti gli attori della mobilità, compresi i cittadini, in modo da raccogliere tutti i possibili spunti, riflessioni o suggerimenti in modo da costruire una nuova normativa che tenga in considerazione i bisogni degli operatori e riesca a stimolare l'innovazione e l'ingresso delle nuove tecnologie.

Gli argomenti principali che componevano il questionario erano la micromobilità, i taxi, i bus privati a noleggio, la Mobility as a Service. Tutti gli argomenti erano affrontati ponendo delle domande agli operatori di trasporto, in modo da ricevere tutti i suggerimenti. Le domande del questionario riguardanti il MaaS erano sette e riguardavano:

- Il ruolo che avrebbe dovuto assumere il governo centrale e quello locale nello sviluppo delle piattaforme MaaS;
- Le opportunità e i rischi che l'introduzione di queste piattaforme potevano creare nel sistema dei trasporti;
- I problemi di concorrenza che sarebbero potuti nascere con l'introduzione del MaaS;
- L'eventuale ampliamento del quadro normativo per la protezione dei diritti dei consumatori e se si dovesse includere la responsabilità per i viaggi multimodali;
- Eventuali problemi di accessibilità per il MaaS causati dalle attuali normative;
- Le azioni necessarie per garantire l'accesso ai servizi MaaS a tutti i servizi di mobilità e quale organo dovrà essere responsabile della definizione delle regole e del successivo monitoraggio;
- Le azioni necessarie per garantire che le piattaforme MaaS facciano un uso sicuro dei dati e la protezione garantita per le informazioni degli utenti.

Queste domande, quindi, cercano di ricevere suggerimenti da tutti gli attori coinvolti per diversi topic, come gli impatti sulla concorrenza, i diritti dei consumatori, il ruolo svolto dal soggetto pubblico, la gestione dei dati e la privacy, l'accessibilità. L'obiettivo ambizioso e ammirevole è quello di costruire una normativa con gli attori interessati, in modo da tenere in considerazione ogni possibile aspetto.

Il questionario, che ha preso il nome di “Call for evidence”, è rimasto aperto per circa tre mesi e mezzo, dal 16 marzo 2020 al 3 luglio 2020, ricevendo 1066 risposte da cittadini e organizzazioni. L’analisi delle risposte ha prodotto alcuni spunti interessanti e degni di nota:

- ruoli: la maggioranza dei partecipanti alla survey ritiene che debba essere il governo centrale l’organo responsabile della definizione del quadro normativo a supporto del MaaS. Al tempo stesso, è richiesto al governo di impostare una serie di obiettivi strategici per la diffusione del MaaS e alcuni finanziamenti per supportare il processo di sviluppo e diffusione sul territorio. Agli Enti locali è richiesto che si facciano carico della semplificazione del MaaS, che monitorino i progetti MaaS per perseguire gli obiettivi statali. Si richiede anche un aiuto per garantire la condivisione dei dati e per adattare le offerte MaaS alle caratteristiche di ogni territorio;
- dati: rappresenta uno dei fattori critici più importanti riguardanti il MaaS. Secondo la maggior parte dei partecipanti il governo centrale deve stabilire delle procedure di condivisione dei dati, per standardizzare l’utilizzo degli stessi ed evitare che alcuni soggetti riescano a creare delle situazioni di eccessivo vantaggio competitivo grazie ad una migliore qualità dei dati ricevuti. Gli operatori di trasporto hanno la necessità di analizzare i dati in modo da mantenerli sempre aggiornati, migliorare la qualità del servizio, andare incontro ai reali bisogni degli utenti;
- impatto sulla concorrenza: il mercato del trasporto è formato da grandi player, principalmente gli operatori di TPL, e altri piccoli operatori, come i fornitori di servizi di bikesharing, monopattini elettrici, etc. Secondo molti intervistati uno dei rischi associati al MaaS è che i grandi operatori possano escludere dal mercato quelli più piccoli, con conseguente riduzione della possibilità di scelta per i consumatori e aumento dei prezzi e dei profitti per il monopolista. Per evitare questo rischio, la maggior parte delle risposte pervenute identifica il governo centrale come l’autorità che deve prevedere obbligatoriamente l’integrazione di tante diverse modalità di trasporto all’interno delle piattaforme MaaS.

#### **7.4 L’INIZIATIVA OLANDESE**

Il governo olandese è stato il primo a muoversi sul mercato del MaaS. Già nel 2017, infatti, il Ministero delle Infrastrutture e le autorità regionali interessate avevano indetto una gara d’appalto per identificare i soggetti preposti alla fornitura di servizi MaaS locali. L’obiettivo era quello di individuare, attraverso un bando con regole chiare, uniformi e trasparenti, i migliori soggetti disponibili per l’avvio del progetto MaaS, in un primo momento con un’impronta locale, per poi permettere l’espansione a livello nazionale.

I bandi pubblicati sono stati sette, uno in ogni Regione olandese, e avevano lo scopo di studiare i potenziali benefici che l'introduzione di servizi MaaS potesse produrre in termini sociali e di sostenibilità ambientale.

Ai bandi di gara hanno risposto 24 società e, l'analisi dei requisiti, ha portato alla scelta di sette progetti pilota in sette regioni diverse:

- Zuidas in Amsterdam;
- Utrecht Leidsche Rijn, Vleuten and De Meern;
- Twente;
- Groningen-Drenthe;
- Rotterdam-Den Haag (incluso il collegamento per il Rotterdam The Hague Airport);
- Eindhoven;
- Limburg.

Ai vincitori del bando è richiesto di implementare una o più piattaforme MaaS nel periodo compreso tra il 2019 e il 2021, di sviluppare una comunicazione efficace per permettere la diffusione di queste piattaforme, di disegnare una strategia per l'implementazione dei servizi e di promuovere l'utilizzo della piattaforma attraverso la stipulazione di accordi commerciali con gli operatori di trasporto. Anche il Governo centrale e le autorità regionali si adopereranno per far sì che il maggior numero possibile di operatori di trasporto partecipino al progetto MaaS.

Si è preferito, quindi, privilegiare gli aspetti dell'offerta, in una strategia che prevede che alla grande offerta di servizi sulla piattaforma corrisponda una facile diffusione della stessa tra la popolazione.

Il Ministero ha stabilito una serie di regole a cui devono attenersi i vincitori del bando e alcune funzionalità necessarie che la piattaforma deve prevedere. L'obiettivo finale è quello di individuare due o tre fornitori di servizi MaaS a cui appaltare i servizi a livello nazionale, prevedendo così un'unica piattaforma utilizzabile per ogni esigenza di mobilità.

## **7.5 LA NORMATIVA FRANCESE**

Anche il governo francese, così come quello inglese, prima di introdurre la nuova normativa sui servizi di trasporto ha intrapreso una consultazione con gli operatori di trasporto, i provider dei servizi digitali e le associazioni dei cittadini. Al termine del periodo di consultazione, durato circa tre mesi con oltre 400 riunioni svolte, il Parlamento ha promulgato, il 24 dicembre 2019, la nuova Legge sulla mobilità, che ha preso il nome di "LOM", Legge d'orientation des mobilités. È una Legge particolarmente importante per il paese, soprattutto in un'ottica di sostenibilità, dato che privilegia molto le nuove forme di mobilità sostenibili e alternative all'auto privata. La Francia è infatti uno dei paesi europei con uno tra i più alti tassi di inquinamento e l'obiettivo di questa Legge è quello di

ridurre il livello di inquinamento, migliorare la qualità della vita anche attraverso un miglioramento delle infrastrutture e dell'offerta di mobilità, ridurre l'impatto ambientale dei servizi di trasporto.

I sei temi principali intorno ai quali ruotavano le consultazioni sono: una migliore qualità dell'aria, maggiore connessione, maggiore sicurezza, maggiore intermodalità, maggiore sostenibilità, maggiore uniformità.

Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi pensati, è stato necessario adottare diverse misure in diversi ambiti della mobilità:

- Investimenti: si è deciso di destinare al settore dei trasporti importanti risorse finanziarie per migliorare i servizi di mobilità quotidiana;
- Nuova struttura di governance: sono state create delle strutture ad hoc per gestire e organizzare i servizi di mobilità, le AOM (autorità organizzatrici della mobilità). All'AOM sono destinate le competenze riguardanti il settore del trasporto pubblico, comprese quelle di comunicazione per fornire un'adeguata offerta all'utenza e in grado di far conoscere tutte le possibilità. La giurisdizione AOM può essere detenuta da diversi soggetti, come Regione, Ente locale o Comune di una città metropolitana;
- Incentivi a sviluppare forme innovative di mobilità: questo intervento riguarda diversi ambiti. Da un lato, infatti, si prevede di adottare ogni misura per facilitare la realizzazione e la diffusione delle piattaforme di Mobility as a Service e la digitalizzazione dei titoli di viaggio; bisogna adeguare la legislazione nazionale e le normative sul traffico dei veicoli a guida autonoma per assicurare la presenza di mezzi autonomi già dal 2022; si stabilisce che i dati relativi ai sistemi di trasporto e al ticketing debbano resi disponibili e accessibili in unico punto di accesso nazionale. Vengono poi elencate una serie di funzionalità necessarie per le nuove piattaforme MaaS e vengono previsti alcuni obblighi, come la completezza dell'offerta pubblica, la definizione di un piano per la gestione delle informazioni commerciali coperte da segreto, la parità di trattamento per i diversi soggetti privati. Il compito di offrire tali piattaforme ricade sull'AOM, che deve riuscire a inglobare in un'unica piattaforma tutte le possibilità di trasporto e fornire all'utente le migliori soluzioni per effettuare qualsiasi spostamento. Lo sviluppo di queste piattaforme può essere condotto dall'AOM stessa o affidato da quest'ultima ad una società esterna, rispettando comunque tutti i vincoli imposti. Si prevede inoltre di favorire l'utilizzo dei mezzi in condivisione anche attraverso l'assegnazione di posti auto riservati ai servizi di free-floating;
- Riduzione dell'impatto ambientale dei trasporti: viene richiesto, a tutti i soggetti pubblici e privati, di sostituire l'attuale parco mezzi con veicoli a basse emissioni o a zero emissioni in modo da arrivare a vietare l'utilizzo di mezzi a combustibile entro il 2040; si prevedono

contributi per favorire la diffusione delle stazioni di ricarica per combustibili alternativi; si progetta la creazione di zone a “basse emissioni”, ovvero territori dove è vietata la circolazione di mezzi inquinanti.

È quindi una Legge che rivoluziona il mondo dei trasporti francese perseguendo principalmente obiettivi di riduzione dell’impatto ambientale e di diffusione delle nuove tecnologie in supporto ai servizi di mobilità. A differenza del Finnish Act finlandese, la LOM vuole perseguire quelli obiettivi anche attraverso una riorganizzazione degli Enti competenti sui servizi di trasporto, ad esempio istituendo l’Agenzia locale per l’orientamento della mobilità (AOM).

### **7.5.1 ÎLE DE FRANCE**

In Francia, a livello locale, il team di Île-de-France Mobilités (che rappresenta l’AOM di Parigi) ha provato di dimostrare di poter essere il soggetto di riferimento per lo sviluppo dei servizi MaaS nella Regione dell’Ile-de- France. Nel 2020 questa AOM ha pubblicato una guida sul MaaS per proporre buone iniziative per integrare i servizi di trasporto della Regione e garantire agli utenti la possibilità di usufruire del miglior servizio possibile.

Anche in questo caso, per la stesura della guida, si è avviato un processo di consultazione con tutti gli attori coinvolti, in modo da riuscire a creare un servizio che davvero soddisfi ogni esigenza dei cittadini e che supporti modelli di business sostenibili. La guida è rivolta principalmente agli operatori di mobilità, come fornitori di servizi di trasporto e di parcheggi.

Il documento riporta alcuni elementi fondamentali per permettere un pieno sviluppo del MaaS:

- Combinare in modo efficace l’offerta di trasporto pubblico con quella di trasporto privato, garantendo allo stesso tempo una mobilità sostenibile, inclusiva e accessibile;
- Prevedere un adeguato sistema di condivisione dei dati per permettere la diffusione del MaaS e il miglioramento dei servizi offerti;
- Assicurare l’affidabilità delle informazioni fornite tramite la piattaforma;
- Prevedere trasparenza nella ricerca delle diverse soluzioni di viaggio e del relativo prezzo;
- Prevedere una forma di supervisione pubblica sui progetti MaaS in modo da garantire tutela della concorrenza e parità di trattamento per i diversi soggetti coinvolti.

### **7.6 IL PROGETTO PIEMONTESE BIPforMaaS**

Il primo progetto italiano di sviluppo del MaaS è stato avviato nel 2019 dalla Regione Piemonte e prende il nome di BIPforMaaS. Non è un progetto in stato avanzato e sono ancora molti gli ambiti su cui lavorare per arrivare a un pieno sviluppo della piattaforma, ma è stato lanciato con l’obiettivo di creare le condizioni per la diffusione dei servizi MaaS e per accompagnare la trasformazione digitale che sta interessando il settore della mobilità. È un progetto coordinato dalla società in house 5T.

Il progetto prevede una durata triennale e vuole coinvolgere tutti gli attori della mobilità, in modo da disegnare insieme il futuro del settore e costruire una soluzione MaaS che sia in grado di soddisfare ogni tipo di richiesta. L'ecosistema MaaS deve generare benefici per i cittadini, le imprese, l'ambiente e anche per la pubblica amministrazione: per questi motivi sono stati avviati tavoli di confronto con tutti gli attori coinvolti.

Lo scopo principale è quello di arrivare a definire le linee guida per sfruttare appieno il potenziale del MaaS, come uno strumento potente ed ormai essenziale per favorire lo shift modale verso soluzioni di mobilità più sostenibili, prevedendo il raggiungimento del livello 4 dei livelli di integrazione del MaaS.

È uno dei primi casi di MaaS italiani (insieme alle città metropolitane di Milano, Napoli e Roma che hanno avuto accesso ai fondi PNRR stanziati per lo sviluppo di piattaforme MaaS e per avviare i primi progetti pilota in Italia). Il progetto piemontese è partito a giugno 2022 e dovremo ancora aspettare qualche mese per vedere i primi risultati e comprendere a pieno il potenziale di questo strumento.

#### **7.7 IL TRENINO ALTO ADIGE**

Anche il Trentino-Alto Adige sta abbracciando l'avvento del digitale nel settore della mobilità, comprendendo le grandi potenzialità di questo strumento. È nato, infatti, in collaborazione con la Svizzera, il progetto MENTOR. Questo progetto vuole mettere a disposizione dell'utenza uno strumento in grado di permettere la ricerca dei diversi percorsi turistici offerti dal territorio, con la possibilità di personalizzare la ricerca in base alle specifiche necessità. Attualmente la piattaforma realizzata si posiziona al livello 1 della scala dei livelli di integrazione, ovvero permette esclusivamente la presenza di servizi di infomobilità.

I promotori del progetto ritengono che una delle caratteristiche principali per il successo di una piattaforma MaaS sia proprio l'infomobilità e la possibilità di consultare le informazioni in tempo reale. Il livello uno rappresenta quindi il punto di partenza; è in programma, nei prossimi anni, l'implementazione dei servizi offerti dalla piattaforma per salire nei livelli della scala di integrazione, mantenendo, però, sempre ben presenti gli obiettivi principalmente turistici per cui il MaaS è stato introdotto in questa Regione.

## CAPITOLO 8: LE OPPORTUNITÀ FUTURE

### 8.1 I DATI

Abbiamo già evidenziato più volte, all'interno di questo lavoro, l'importanza che assume l'analisi dei dati per poter gestire nel miglior modo possibile la domanda di mobilità e per rispondere alle esigenze dell'utenza. Esistono diverse tipologie di dati che possono essere utilizzati per gestire la domanda di mobilità; ad esempio, si può utilizzare lo strumento dei varchi elettronici con telecamere o sensori che riescono a darci un'idea del numero di persone che richiedono spostamenti verso un certo luogo. Tuttavia, questi strumenti non hanno una diffusione sul territorio tale da assicurare una completa analisi. Un altro strumento che si può utilizzare per il calcolo della domanda è la matrice Origine/Destinazione (matrice O/D), la quale può essere ricavata con diverse modalità:

- Tramite interviste, come ad esempio il modello ISTAT che mette i dati a disposizione dell'intera collettività;
- Tramite analisi dettagliate da parte degli operatori telefonici che rilevano lo spostamento dei cittadini e questi dati possono essere acquistati dagli operatori di mobilità;
- I Geo Big Data, ricavati grazie all'utilizzo da parte degli utenti delle applicazioni mobili. Queste informazioni sono disponibili gratuitamente per la PA, possono essere vendute agli operatori economici.

Le tipologie di dati appena descritte non sono tutte uguali, ma si differenziano per la qualità dell'informazione, per la risoluzione geografica e per la categorizzazione dell'utenza. Danno quindi informazioni differenti e la scelta su quale tipologia utilizzare dipende dalle necessità dell'operatore economico, oltre che dal budget a disposizione.

Molto importante per la pianificazione del servizio è anche l'analisi delle intenzioni di spostamento degli utenti, ovvero la domanda di mobilità potenziale a prescindere dall'attuale offerta. Questi dati si possono ricavare dalle ricerche effettuate dagli utenti con il servizio di calcolo di percorso, dai quali si individua lo spostamento desiderato e, a volte, anche il mezzo di trasporto sul quale la ricerca si basa.

Attraverso una attenta analisi dei dati di tracciamento geografico e dei dati di spostamento desiderato si riesce a pianificare una offerta di servizi che conosca la reale domanda dell'utenza e che quindi è in grado di soddisfarla.

Un altro aspetto fondamentale dei dati è costituito dalla digitalizzazione: senza lo sviluppo del digitale, infatti, non si creeranno le condizioni per lo sviluppo della piattaforma MaaS in grado davvero di soddisfare le esigenze dei cittadini. All'interno dell'offerta dei servizi di trasporto digitalizzati, possiamo distinguere i dati in statici e dinamici.

I dati statici sono quelli che riguardano:

- Ricerca origine o destinazione;
- Punti di interesse da raggiungere o visitare;
- Parcheggi per la sosta dei diversi veicoli;
- Orari;
- Servizi di informazione all'utenza;
- Itinerari.

I dati dinamici, invece, riguardano:

- Informazioni in tempo reale sui tempi di attesa, coincidenza garantite, eventuali cancellazioni;
- Tempi stimati di percorrenza;
- Controllo della disponibilità;
- Informazioni in tempo reale sul traffico.

Per la gestione dei dati dinamici si rende necessario l'utilizzo dei protocolli di scambio dati, come ad esempio i "Protocol Buffers" di Google per i dati GTFS-RT. I dati statici, invece, solitamente vengono aggiornati solamente quando vi sono delle modifiche all'offerta attuale e non necessitano di particolari protocolli.

Uno dei problemi che potrebbe nascere nel momento in cui si avvia il pieno sviluppo della piattaforma MaaS potrebbe essere quello che non tutte le società di trasporto attualmente dispongono di dotazioni tecnologiche tali da garantire la produzione dei dati necessari per il MaaS. Le grandi imprese, infatti, posseggono queste dotazioni necessarie; non si può dire lo stesso per le piccole imprese, che, a volte, non riescono a sostenere gli investimenti necessari per la digitalizzazione. Per superare questo possibile collo di bottiglia vi sono alcuni interventi governativi che aiutano, anche economicamente, la digitalizzazione delle imprese.

Per agevolare il pieno sviluppo del MaaS è fondamentale anche garantire l'accesso ai dati dei servizi di trasporto offerti agli utenti, in modo semplice e veloce, integrando tutte le modalità di trasporto previste. Affinché questo sia possibile è necessario che i dati siano disponibili in open data o attraverso API.

Un discorso sui dati non può non analizzare la voce dei Big Data e le tre V, ovvero volumi, velocità e varietà.

Per quanto riguarda i volumi, possiamo dire che i dati raccolti sono sempre di più e la vera sfida, ormai, consiste nella scelta tra dati rilevanti e dati trascurabili.

Anche la velocità di raccolta è in continuo miglioramento e questo richiede che gli attori preposti all'analisi rispondano con le stesse tempistiche.

La terza caratteristica è la varietà dei dati: diverse fonti molto spesso producono dati in formati diversi e da qui nasce la necessità della standardizzazione, in modo da garantire l'interoperabilità.

Quando si parla di Big Data e MaaS, alle tre V analizzate se ne può aggiungere anche una quarta, ovvero il Valore dei dati, ossia i miglioramenti dell'offerta resi possibile dall'analisi dei dati.

Ovviamente, affinché queste piattaforme MaaS possano operare in Italia e raccogliere dati relativi alla domanda di mobilità e alle preferenze degli utenti, è necessario che la raccolta rispetti le indicazioni del nuovo Regolamento Europeo sulla protezione dei dati dell'Unione Europea. Questo Regolamento tutela il singolo soggetto, permettendo a quest'ultimo di decidere i limiti di trattamento dei dati personali. Inoltre, il titolare del trattamento dei dati deve assicurare che quei dati raccolti saranno trattati solamente per le finalità descritte.

## **8.2 I COMPONENTI DELLA PIATTAFORMA MAAS**

Una piattaforma MaaS è composta da molte funzionalità, alcune proprie della componente di MaaS Integration, altre che appartengono alla parte di MaaS Operation, altre ancora in comune tra le due. Proveremo ora ad elencare sinteticamente tutti i principali componenti di una piattaforma MaaS e le interfacce che permettono la consultazione dei dati da parte di soggetti terzi. Ricordiamo come, per definizione, la piattaforma MaaS deve rispondere alla caratteristica della flessibilità, ovvero deve essere in grado di soddisfare ogni tipologia di esigenza e deve sapersi adattare ai diversi contesti territoriali. I principali componenti utilizzati sono:

- Pianificatore di viaggio: è il cuore della piattaforma, quel componente che permette di individuare la miglior soluzione di viaggio multimodale per effettuare un determinato spostamento. Riesce a calcolare, dati gli input di luogo di partenza, luogo di arrivo, data ed ora dello spostamento, la miglior soluzione di viaggio disponibile tenendo in considerazione le preferenze dell'utente. È anche uno strumento in grado di fornire informazioni in tempo reale circa eventuali anticipi o ritardi o tempo stimato di percorrenza, in modo da permettere all'utente di effettuare la propria scelta tenendo in considerazione anche questi fattori;
- Interfaccia di pagamento: è il software che permette il pagamento online dei titoli di viaggio utilizzando una carta di credito o di debito. Prevede importanti funzionalità di protezione dei dati forniti, crittografando le informazioni sensibili in suo possesso, in modo che la transazione avvenga nel modo più sicuro possibile;
- Sistema di clearing: è quel componente che permette di suddividere gli introiti derivanti dall'acquisto di un unico titolo di viaggio che prevede diverse modalità di trasporto. Il sistema, in questo modo, riesce automaticamente a suddividere il totale pagato tra i diversi fornitori di trasporto utilizzati dal cliente, in modo che ognuno è remunerato in base alla tratta di sua competenza;
- Calcolo delle tariffe: rappresenta il componente che permette il calcolo del costo totale dello spostamento, tenendo in considerazione le tariffe di tutti i diversi mezzi utilizzati. È sempre

più utilizzato il metodo del “best fare”, ovvero l’addebito, a fine giornata, del costo inferiore previsto dalle tariffe in base ai servizi utilizzati. Ad esempio, in caso di viaggi su servizi di TPL urbani, la politica del best fare prevede che, a fine giornata, venga scalato dal metodo di pagamento prescelto il costo minimo tra la tariffa giornaliera e la somma delle tariffe dei singoli titoli di viaggio;

- Biglietto digitale: permette all’utente di poter viaggiare esibendo un biglietto valido direttamente dal suo smartphone;
- Modulo di accesso: è quel componente che gestisce gli accessi ad un servizio, come ad esempio la validazione del biglietto TPL, lo sblocco di un mezzo della sharing mobility o l’apertura della sbarra di un parcheggio;
- Import di dati: per svolgere le funzioni per cui è stato pensato, è necessario inserire nella piattaforma MaaS i dati che definiscono l’offerta di servizi di trasporto, ovvero orari, linee, fermate, etc. Per fornire informazioni affidabili all’utenza, i dati caricati devono essere sempre aggiornati e devono essere integrati da informazioni in tempo reale derivanti dalla tecnologia a bordo dei veicoli in servizio. Per i dati statici, solitamente, si usa la formattazione in GTFS, ormai di uso comune nel mondo dei trasporti; per i dati dinamici, invece, si possono utilizzare diversi metodi di formattazione, come SIRI o GTFS-RT;
- Recommender system: componente che studia le abitudini dell’utente in base ai dati del passato, comportamenti generali dell’utenza di quel territorio o abitudini in base alle previsioni atmosferiche e suggerisce la miglior soluzione di trasporto tenendo in considerazione questi parametri;
- Tool di assistenza utenti: è il componente che aiuta l’utente nell’utilizzo della piattaforma.

Sicuramente una delle caratteristiche più importanti che una piattaforma MaaS deve avere è quella dell’accessibilità: deve infatti garantire semplicità di accesso per tutti in modo da soddisfare le esigenze della domanda, ma anche per soddisfare le esigenze dell’offerta e aumentare la quota di mercato servita. L’adesione ad una piattaforma MaaS può rappresentare una ottima opportunità per gli operatori più piccoli che possono aumentare notevolmente la loro quota di mercato entrando in contatto con i big player e realizzando così la cosiddetta “seamless travel solutions”.

Una volta realizzati i componenti principali della piattaforma, questi ultimi si dovranno integrare con i sistemi TMS (traffic management system) in modo da disporre di informazioni in tempo reale sul traffico, stimare i tempi di percorrenza o suggerire una modifica del percorso. Solitamente questa integrazione avviene utilizzando lo standard DATEX2. Gli sviluppi tecnologici dei TMS permettono anche di basare la strategia di viaggio adattandola ad eventi imprevisti, come incidenti, a pianificazioni di eventi che possono creare una maggiore concentrazione di persone (es. concerti).

Una completa integrazione dei TMS con la piattaforma MaaS, quindi, può generare notevoli vantaggi sia per i singoli utenti, sia per gli operatori di trasporto. In questo modo, infatti, si introduce una rivoluzione della gestione del traffico, passando dal metodo tradizionale ad uno interattivo e multimodale.

È importante prevedere uno sviluppo graduale della piattaforma MaaS, partendo da un contesto locale, per poi svilupparsi in seguito su scala regionale o nazionale in modo da implementarla nel miglior modo possibile, evitando ridondanze e garantendo l'integrità dei dati gestiti.

### **8.3 LE OPPORTUNITÀ**

Abbiamo già parlato brevemente, all'interno di questo lavoro, delle enormi opportunità concesse da una corretta e piena implementazione di un sistema MaaS. Proveremo ora, in questo paragrafo, ad analizzare più nel dettaglio queste opportunità e a prevedere i cambiamenti che potranno produrre nelle abitudini dei cittadini.

Sicuramente una delle caratteristiche fondamentali del MaaS è la flessibilità: grazie a questa caratteristica è possibile adattare l'offerta di servizi di trasporto alla domanda reale, soddisfacendo quest'ultima e indirizzando le politiche di mobilità. È fondamentale che gli Enti locali competenti sui servizi di trasporto sfruttino al massimo questa flessibilità, anche per favorire nuove forme di mobilità. Infatti, il MaaS permette prima di tutto di ampliare l'offerta, aumentando così le possibilità di sostituzione del mezzo privato per gli spostamenti; in seconda ipotesi, è anche possibile sviluppare politiche di mobilità che favoriscano le forme di trasporto più sostenibili, come lo sharing o le forme di trasporto collettivo.

Altra grande opportunità è rappresentata dalla possibilità di integrare le diverse modalità di trasporto, così da generare volumi maggiori, transazioni rilevanti e attirare altri investimenti. È anche possibile costruire soluzioni di pricing che stimolino ancora di più l'utilizzo dei servizi offerti dal MaaS. Nella fase di ingresso sul mercato, le autorità di regolazione e gli Enti locali possono giocare un ruolo cruciale per la diffusione del servizio.

L'incremento dell'offerta, l'avvento delle nuove tecnologie, la progressiva integrazione tra le diverse modalità di trasporto, l'incremento dei mezzi della sharing mobility in circolazione, rappresentano tutti dei fattori chiave per una progressiva riduzione dell'utilizzo dell'auto privata a favore di forme di trasporto più sostenibili. Sicuramente un cambio delle abitudini come quello immaginato porterebbe benefici importanti per l'intera collettività, anche se, al momento, questi benefici possono essere solamente stimati. Una delle stime più autorevoli è quella effettuata dall'International Transport Forum (ITF) che ha provato ad immaginare come cambierebbe la qualità della vita nelle città se l'intero traffico motorizzato venisse sostituito da tre famiglie di servizi di mobilità: ride-splitting, microtransit e trasporto rapido di massa. Le simulazioni hanno evidenziato un impatto

estremamente positivo, con una riduzione delle percorrenze di circa il 37% nelle ore di punta, riduzione delle emissioni del 30%, minore congestione e minore incidentalità, riduzione del numero di veicoli utilizzati, maggiore spazio a disposizione per i cittadini. In queste simulazioni, inoltre, l'elevato aumento della domanda di servizi di mobilità pubblici riuscirebbe a finanziare una riduzione di circa il 50% del costo del viaggio, senza bisogno di aggiungere contributi pubblici.

I benefici attesi sono quindi evidentissimi e si osservano in tutti gli ambiti: qualità della vita, qualità dell'aria, risorse economiche, congestione del traffico, incidentalità, stimolo agli investimenti.

Gli effetti prodotti dall'implementazione e successiva diffusione dei servizi MaaS non si limitano al settore dei trasporti, ma influenzano anche altri settori economici. Ad esempio, un efficiente sistema di trasporti potrebbe generare impatti anche sul settore immobiliare, portando ad una rimodulazione dei prezzi delle abitazioni a seconda del livello di copertura dei servizi pubblici in quella zona.

Considerando, infine, le scelte dei cittadini, è facile immaginare come una esperienza positiva di mobilità può riuscire a modificare le abitudini consolidate e innescare un processo virtuoso in cui all'aumento della domanda coincide un aumento e miglioramento dell'offerta. Si potranno anche prevedere politiche di pricing per incentivare ancora di più l'utilizzo dei servizi MaaS, come sconti, cashback, bonus o altre forme di loyalty.

In questo scenario sempre più sostenibile è anche opportuno informare adeguatamente i cittadini rispetto all'impatto ambientale prodotto a causa degli spostamenti, in modo da incentivarli a scegliere modalità di spostamento green e dando la possibilità di ricevere premialità in base ai propri comportamenti. In realtà in Italia sono già partite iniziative pilota per incentivare forme di mobilità sostenibile, come l'applicazione di un bici-incentivo per i soggetti che vanno a lavoro utilizzando la bicicletta; siamo di fronte a un ambito destinato a vivere una sostanziale crescita nei prossimi anni.

Una volta definiti questi nuovi scenari e le nuove politiche di mobilità, però, è necessario identificare alcuni strumenti utili per poterle attuare. In tal senso, il MaaS, se adeguatamente governato dalle amministrazioni pubbliche, potrà costituire uno strumento fondamentale per influenzare le scelte e i comportamenti dei cittadini, indirizzandoli sempre più verso l'utilizzo di forme di trasporto sostenibili per i propri spostamenti.

## BIBLIOGRAFIA

- 5° Rapporto nazionale sulla sharing mobility, Autori: M. Ciuffini, S. Asperti, V. Gentili, R. Orsini, L. Refriferi
- Modelli di mobilità, strumenti di pianificazione e policy per il trasporto sostenibile nelle aree urbane, ISFORT
- 18° Rapporto sulla mobilità degli italiani, ISFORT
- Dossier trasporto passeggeri e mobilità, focus sul trasporto collettivo su gomma, ANFIA
- Le performance delle imprese di trasporto pubblico locale, INTESA SAN PAOLO
- Condizioni concorrenziali nei mercati del trasporto pubblico locale, AGCM
- Le gare nella gestione del servizio TPL: alcune esperienze europee, Carlo Cambini
- Linee Guida per lo sviluppo dei servizi MaaS in Italia, ITS Italia
- Sistemi di pagamento e accesso per i MaaS. Linee guida per il trasporto collettivo
- Convegno ANAV "IL PRESENTE E IL FUTURO DEL TPL IN ITALIA" (MARANELLO, 27 GIUGNO)
- Il trasporto pubblico locale: passato, presente e futuro, Questioni di economia e finanza, Sauro Mocetti e Giacomo Roma
- Report mobilità sostenibile, Istat
- SUMP-UP – Le potenzialità del MaaS, Ing. Paolo Spiccia
- Competizioni e aggregazioni nel TPL, Andrea Boitani e Francesco Ramella
- Analisi ed evoluzione del quadro normativo in materia di TPL, di Massimo Malena & Associati
- Competizione e aggregazioni nel TPL, di Andrea Boitani e Francesco Ramella con la collaborazione di Giacomo Di Foggia
- Il trasporto pubblico locale alla difficile ricerca di un “centro di gravità”, tra disciplina di settore, servizi pubblici locali e normativa comunitaria, di Alessandro Cabianca
- Le misure di regolazione dell’ART per gli affidamenti dei servizi di TPL, di Ivana Paniccia
- Servizio universale, liberalizzazione dei mercati e regolamentazione dei servizi di pubblica utilità, di Solimene Laura
- Il finanziamento del trasporto pubblico locale tra disciplina comunitaria e disciplina interna, di Alessandro Cabianca
- I sussidi nel trasporto pubblico locale, di Piergiorgio Carapella, Marco Ponti e Francesco Ramella
- Le aziende di TPL: alla ricerca della giusta rotta, Asstra 2019

- Servizi pubblici instabili, di Fabio Merusi
- Luci e ombre della mobilità urbana in Italia: ripartire dal trasporto pubblico, a cura di Maria Elena Perretti e Cristina Dell'Aquila per CDP Ricerca & Studi, aprile 2019
- PIANO PER L'EMERGENZA una nuova economia per ripartire, CNA Emilia-Romagna
- Mobilità e salute, salute in tutte le politiche, a cura di Elena Gelormino e Giuseppe Costa

## SITOGRAFIA

- <https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/maas-cose-e-come-funziona-ecco-i-vantaggi-del-mobility-as-a-service/>
- <https://www.economyup.it/mobilita/pnrr-milano-napoli-e-roma-i-nuovi-laboratori-di-innovazione-della-mobility-as-a-service/>
- <https://www.economyup.it/mobilita/mobility-as-a-service-for-italy-cose-e-a-che-punto-e-il-bando-per-le-citta-previsto-nel-pnrr/>
- <https://www.autobusweb.com/digitale-trasporto-pubblico/>
- <https://www.atac.roma.it/media/news-e-iniziative/2022/05/11/maas-l-esperienza-dell-alto-adige>
- <https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/trasporto-pubblico-locale-procede-la-sostituzione-di-autobus-verso-mezzi-meno>
- <https://www.startupbusiness.it/sharing-mobility-cosa-si-intende-e-quali-sono-le-sue-caratteristiche/91417/>
- <https://blog.urbi.co/lascesa-delle-piattaforme-mobility-as-a-service-maas-8c0da55800e3>
- [Wikipedia.org](https://it.wikipedia.org)
- [Regione.Piemonte.it](https://www.regione.piemonte.it)
- [AGCM.it](https://www.agcm.it)
- [ASSTRA.it](https://www.asstra.it)
- [Camera.it](https://www.camera.it)
- [Ilsole24ore.com](https://www.ilsole24ore.com)