



## **NEXT GENERATION MOBILITY**

Le imprese della mobilità come leva per  
la trasformazione sostenibile e per la  
competitività del sistema-Paese

---

***Position Paper***

*Executive Summary*

*Documento realizzato da ASSTRA con la collaborazione tecnico-scientifica di*



**The European House**  

---

**Ambrosetti**

*Position Paper realizzato da ASSTRA con la collaborazione tecnico-scientifica di The European House - Ambrosetti.*

*© 2021 ASSTRA e The European House - Ambrosetti S.p.A. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del Position Paper può essere in alcun modo riprodotta senza l'autorizzazione di ASSTRA e di The European House - Ambrosetti S.p.A.*

*I contenuti del presente documento sono riferibili esclusivamente al lavoro di analisi e di ricerca e rappresentano l'opinione di ASSTRA e The European House - Ambrosetti.*

## EXECUTIVE SUMMARY

### CAPITOLO 1

#### IL RUOLO STRATEGICO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE PER IL SISTEMA-PAESE E I PUNTI D'ATTENZIONE NELLA FASE DI RIPARTENZA

1. Il trasporto pubblico locale è un elemento centrale per assicurare la mobilità delle persone, in quanto non solo garantisce – attraverso la diffusione capillare dei suoi servizi – l'esercizio dei **diritti essenziali** e lo svolgimento delle **attività quotidiane** (dalla libertà di circolazione alla possibilità di raggiungere i luoghi di lavoro, studio, ecc.), ma agisce anche da leva a sostegno dello **sviluppo economico e della connettività dei territori**, tanto nelle aree densamente popolate su scala metropolitana e urbana, quanto in quelle extra-urbane (rurali e/o montane).
2. Rappresentando un'alternativa al trasporto privato, la mobilità collettiva consente anche di ottenere significativi vantaggi in termini di maggiore **sicurezza**, migliori **condizioni di vivibilità** nei centri urbani e – sul fronte della tutela ambientale – **riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico** e della **congestione stradale**, oltre a generare **benefici socio-economici** (maggiore coesione sociale, creazione di posti di lavoro e di ricchezza, benefici per la salute dei cittadini).



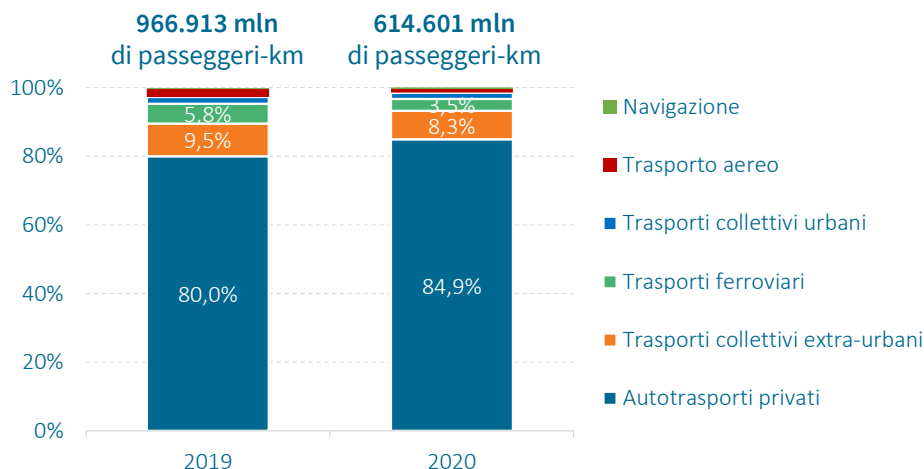
**Figura I.** Il ruolo strategico del trasporto pubblico. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati UITP, ASSTRA e altre fonti, 2021.

3. In Italia ogni anno (dati riferiti allo scenario *pre COVID* del 2019) si spostano sui mezzi del trasporto pubblico locale **5,4 miliardi di passeggeri** e sono percorsi circa 1,9 miliardi di vetture-km e oltre 220 milioni di treni-km; il settore attiva una filiera composta da **930 imprese**, con **124.000 addetti**, una flotta di quasi 50.000 mezzi e un fatturato di circa 12 miliardi di Euro.



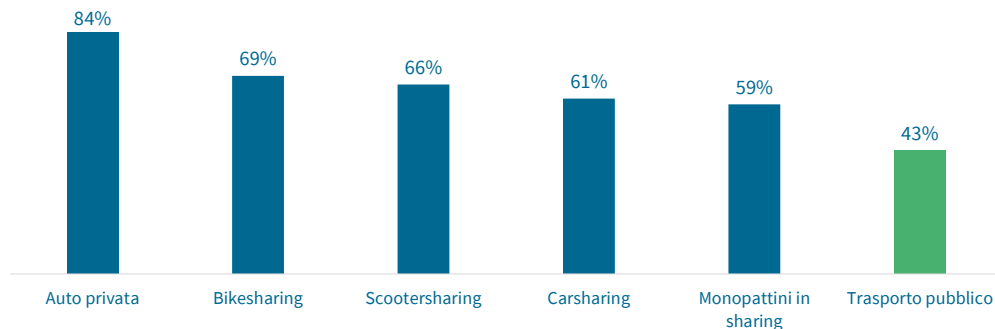
**Figura II.** I numeri-chiave del trasporto pubblico in Italia. *Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti e ASSTRA, 2021.*

4. L'importanza del TPL come **asset strategico** per il sistema-Paese è emersa con particolare forza durante i mesi dell'emergenza pandemica vissuta dall'Italia tra il 2020 e il 2021, periodo in cui il settore ha dimostrato la propria **capacità di resilienza**, affermando con pienezza il proprio ruolo di **servizio essenziale** di interesse economico generale in grado di rispondere, in una situazione eccezionale di crisi socio-sanitaria, ai nuovi bisogni di mobilità e sicurezza manifestati da cittadini, studenti e lavoratori, anche in presenza di rilevanti cali della frequentazione del servizio.
5. La pandemia COVID-19 **ha modificato drasticamente le abitudini di mobilità degli italiani**, con l'effetto di ridurre il ricorso alla mobilità collettiva e di aumentare l'utilizzo dei mezzi privati, e ha causato **impatti rilevanti sull'assetto economico-finanziario** delle imprese di trasporto pubblico locale:
- Nel corso del 2020, il trasporto privato su gomma ha contribuito per l'**84,9%** al traffico passeggeri totale (rispetto all'80% dei passeggeri-km nel 2019), toccando così **il valore più alto mai registrato in Italia**. I dati del 18° Osservatorio di Isfort-Audimob mostrano, infatti, come il 2020 sia stato un anno di forte crisi del trasporto collettivo, che ha dimezzato la propria quota modale (dal 10,8% al 5,4%), anche a causa della contrazione della quota di viaggi intermodali (dal 6,5% all'1,7% di quelli motorizzati).



**Figura III.** Traffico passeggeri per tipologia di trasporto in Italia (valori %), confronto tra 2019 e 2020. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, “Conto Nazionale delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili. Anni 2019 – 2020”, 2021.

- Nel periodo *post* COVID-19, gli utenti dell'auto privata si dichiarano maggiormente propensi ad utilizzare la stessa modalità di trasporto della fase *pre*-pandemica (84%), un dato quasi doppio rispetto alle quote di risposta fornite dai fruitori del trasporto pubblico locale (43%). Per quanto si sia registrato un graduale recupero della mobilità a partire dal secondo trimestre 2021, gli spostamenti presso *hub* della mobilità collettiva (stazioni ferroviarie, della metropolitana e degli autobus) restano ancora oggi più contenuti rispetto alla fase precedente la pandemia, attestandosi ad ottobre 2021 ancora a circa il 10-20% in meno a confronto con il periodo di riferimento.



**Figura IV.** Utilizzatori che continueranno a usare lo stesso mezzo di trasporto *pre* COVID-19 anche nella fase *post*-pandemica in Italia (% delle risposte), 2020. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Osservatorio Nazionale della Sharing Mobility, 2021.

- Sul fronte organizzativo-gestionale, infatti, le aziende del TPL hanno dovuto **adattare l'offerta dei servizi di mobilità** – con tempi spesso incompatibili con la pianificazione e programmazione del comparto – incrementando il numero di corse, rimodulando gli orari e prevedendo turni straordinari per la forza lavoro in servizio, al fine di rispettare gli obblighi di distanziamento sociale sui mezzi di trasporto (secondo un limite al riempimento variabile tra il 50% e l'80% della capienza massima in funzione del livello di incidenza settimanale dei contagi nelle diverse Regioni e Province) e ridurre fenomeni di congestione del traffico negli orari di punta. Secondo le stime del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), nel primo semestre 2021 i servizi aggiuntivi offerti lungo le tratte sottoposte a maggiore intensità di domanda hanno determinato un incremento medio del 4,2% dell'offerta di trasporto su base giornaliera (+10% dei servizi negli orari di punta sui treni e +15%/+20% sui mezzi del TPL), mentre i servizi aggiuntivi previsti per l'autunno 2021 sono pari a 3,4 volte quelli messi in campo a settembre 2020 (da 13,2 a 44,4 milioni di vetture-km aggiuntivi messe a disposizione).
- Durante il *lockdown* la contrazione della domanda di trasporto collettivo ha raggiunto **livelli superiori al 90%** rispetto ai valori normali (con una riduzione media della domanda, nel periodo **marzo-dicembre 2020**, pari al **68%** e una perdita media giornaliera di 10,9 milioni di passeggeri). I dati dell'ultimo Osservatorio di Isfort-Audimob indicano che la flessione della domanda di trasporto collettivo si è mantenuta anche per il **2021 su livelli molto significativi**, con perdite dei ricavi da traffico comprese tra il 40% e il 50% rispetto al periodo pre-COVID a fronte di livelli di offerta tornati ad essere comparabili con i livelli pre-pandemici.
- La crisi da COVID-19 e la conseguente contrazione dei ricavi da biglietti e abbonamenti (stimata per il 2021 da Asstra, attraverso un'indagine specifica condotta presso le aziende di settore, in circa 2 miliardi di Euro in meno di ricavi tariffari) hanno colpito le aziende del TPL e spinto il Governo italiano a intervenire con apposite **azioni di "ristoro"** volte a compensare le perdite economiche e fronteggiare gli investimenti necessari per le attività di sanificazione e di rispetto del distanziamento sociale a bordo dei mezzi:
  - o Nel biennio 2020-2021, il Governo ha stanziato complessivamente **2,7 miliardi di Euro** a copertura dei mancati ricavi dovuti all'emergenza sanitaria e per l'erogazione di servizi aggiuntivi da parte degli enti territoriali responsabili del TPL; in particolare, è stata decisa per il secondo semestre del 2021 l'assegnazione a Regioni e Province

autonome italiane di 618 milioni di Euro per finanziare i servizi aggiuntivi e di 800 milioni di Euro per compensare i minori ricavi.

- Il “Decreto Sostegni-*bis*” (D.L. 73/2021) ha stanziato 50 milioni di Euro per favorire la rimodulazione della domanda di TPL con iniziative di mobilità sostenibile da parte di imprese, enti pubblici e scuole che, previa nomina del *mobility manager*, abbiano adottato entro il 31 agosto 2021 piani di spostamento casa-lavoro del proprio personale o piani di spostamento casa-scuola-casa del personale scolastico e degli alunni.
6. Il nuovo **scenario di ripresa economica**, di cui si iniziano a vedere già i primi effetti a livello nazionale (il MEF stima una crescita attesa del PIL a +6% per l'anno in corso e del +4,7% per il 2022 nel quadro programmatico delle misure previste dal Governo), richiederà di riconsiderare gli spostamenti collettivi secondo **nuovi paradigmi e nuove strategie degli operatori della mobilità** rispetto alle richieste di cittadini e imprese che rifletteranno comportamenti e modelli di organizzativi diversi da quelli adottati sino ad oggi.
7. Il consolidamento e l'affermazione di un rinnovato sistema della mobilità locale deve prendere l'avvio dal **ripensamento degli spazi urbani per “riportare la persona al centro”**. Ciò implica ridefinire a monte le **scelte di pianificazione e progettazione su scala urbana**, con riferimento, ad esempio, alla creazione di *hub* intermodali (ad esempio, stalli per biciclette o mezzi di micro-mobilità, parcheggi per auto elettriche e colonnine di ricarica) e allo sviluppo di nuove soluzioni per i servizi di trasporto delle persone e ripensando anche la **logistica urbana**. Ciò può contribuire a cambiare l'uso dello spazio pubblico, rendendolo un **bene comune** destinato ai cittadini, piuttosto che rivolto prevalentemente al trasporto privato. In questo senso, le scelte di mobilità stanno evolvendo sempre più verso la direzione di una c.d. **“Mobility-as-a-Common”**, intesa con una duplice declinazione. Da un lato, infatti, la mobilità, in quanto fattore che influenza considerevolmente la qualità della vita, è sempre più un bene necessario per i cittadini – da cui deriva l'accezione di “bene pubblico” – al pari di altri servizi essenziali per la collettività. Dall'altro lato, la mobilità, *in primis* attraverso scelte di mezzi di spostamento più sostenibili, diventa anche una scelta di responsabilità di ciascun cittadino rispetto alla propria comunità di riferimento, che si trova a beneficiare di scelte maggiormente rispettose della dimensione ambientale e sociale.



**Figura V.** L'evoluzione del concetto di città nell'ultimo secolo e del ruolo del trasporto pubblico locale. *Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2021.*

8. Entra così in crisi la rigida specializzazione e separazione funzionale delle diverse zone urbane (dove abitare, lavorare, divertirsi, spostarsi) in cui le connessioni di mobilità (metropolitane, autobus, tram, ecc.) agivano secondo una logica di pendolarismo interno, per lasciare spazio ad una visione che rivaluta la dimensione di prossimità. Non è un caso che in diverse metropoli europee, a partire da Parigi sulla spinta dell'Amministrazione di Anne Hidalgo, si sta affermando il **modello della "città dei 15 minuti"**, in base al quale ogni cittadino può accedere – in un *range* temporale, appunto, di 15 minuti – al luogo di lavoro e ai servizi essenziali per la quotidianità (negozi, uffici pubblici, scuole e università, ospedali e presidi sanitari, impianti sportivi, parchi, ecc.). Si ridefinisce così il concetto di **spazio urbano di prossimità** attraverso la previsione di quartieri *"car-free"* o con limitazioni all'accesso, il potenziamento della rete di trasporti pubblici locali e l'erogazione di incentivi per la mobilità dolce (bicicletta, monopattino e spostamenti a piedi) e a propulsione alternativa. All'estero, un esempio d'interesse sull'integrazione multimodale in grandi ambiti urbani è offerto da Greater Sydney, che sta perseguendo con successo il modello di *"30-minute city"* grazie ai collegamenti del sistema di trasporto pubblico (7 giorni su 7 e con un rafforzamento delle corse nelle ore di punta tra le 07:00 e le 09:00) tra le città che compongono l'area vasta metropolitana (4,7 milioni di abitanti) e i quartieri strategici sede di attività commerciali e uffici. Questa strategia è parte essenziale del processo di rafforzamento della competitività economica dell'area metropolitana per rendere Sydney una destinazione ancor più attrattiva per investimenti, aziende e lavoratori qualificati (obiettivo di creare 817mila nuovi posti di lavoro entro il 2036).



9. Più in generale, il ripensamento della mobilità su scala urbana e metropolitana si inserisce all'interno del c.d. **approccio ASIP**, orientato ad ottimizzare gli spostamenti, disincentivare il trasporto privato a propulsione endotermica e favorire l'utilizzo di modalità e mezzi a minore impatto ambientale e ridotto consumo energetico:

- *Avoid* (evitare): evitare o ridurre l'uso del trasporto privato motorizzato, laddove non sia necessario.
- *Shift* (spostare): modificare le scelte favorendo l'orientamento verso il trasporto collettivo, promuovendo modalità sostenibili.
- *Improve* (migliorare): ottimizzare l'efficienza dei veicoli, affinché siano energeticamente efficienti e a basse emissioni inquinanti.
- *Pay* (adozione di meccanismi di compensazione): disincentivare o vietare l'uso di mezzi di trasporto privati alimentati a fonti fossili nelle zone centrali (ad esempio, attraverso l'introduzione di meccanismi di *road pricing* per l'ingresso delle autovetture nelle aree urbane centrali) per raggiungere l'obiettivo di una mobilità urbana "a zero emissioni", reinvestendo le risorse raccolte nei servizi e nella rete infrastrutturale del TPL.



**Figura VI.** L'applicazione del paradigma ASIP al settore della mobilità. *Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati UITP e altre fonti, 2021.*

## LE PROPOSTE D'INTERVENTO:

10. Per rendere il TPL la **modalità preferita** dai cittadini per gli spostamenti urbani ed extra-urbani e una leva per **rafforzare la competitività del sistema-Paese**, si raccomanda di:

- Sostenere l'**adozione dei Piani di Mobilità Urbana Sostenibile (PUMS) tra i Comuni italiani** quale strumento strategico, fondamentale per migliorare la gestione della mobilità urbana e i collegamenti tra le città e le aree circostanti; a settembre 2021, in Italia sono in vigore 45 Piani, a fronte di 53 Piani adottati e 98 in fase di redazione, per un totale di 196 PUMS<sup>1</sup>. I PUMS rappresentano uno strumento efficiente, a disposizione dei sistemi urbani, per realizzare interventi integrati a favore dello sviluppo sostenibile e per offrire alle città ed alle aree metropolitane risorse aggiuntive per superare il *gap* infrastrutturale e di trasporto pubblico. A questo proposito, occorre che i PUMS definiscano **criteri oggettivi e milestone fissate nel tempo** e finalizzate al raggiungimento degli obiettivi desiderati.
- Istituzionalizzare i **tavoli di coordinamento degli orari della città** (ad esempio, valorizzando l'esperienza dei tavoli prefettizi istituiti per il raccordo tra gli orari di inizio e termine delle attività didattiche per gli anni scolastici 2020/2021 e 2021/2022 e gli orari dei servizi del TPL, urbano ed extra-urbano).
- Promuovere, ove necessario, una **pianificazione della domanda di mobilità urbana** tenendo conto delle specificità dei territori e sulla scorta di un'accurata analisi della domanda e con il coinvolgimento fin da subito dei principali attori del sistema dei trasporti. Ad esempio, attraverso la diversificazione degli orari di avvio delle attività scolastiche, universitarie, lavorative e produttive, si potrebbe consentire un'ottimizzazione della distribuzione dei flussi di mobilità nelle fasce orarie della giornata, riducendo l'incidenza delle curve tipiche del trasporto collettivo. È bene precisare che la bontà della misura è strettamente correlata alle caratteristiche dell'ambito di trasporto (ferro e gomma) e al disegno complessivo della rete. In extraurbano, date le peculiarità dei turni macchina dovute alle distanze, lo scaglionamento di una sola ora di entrata a scuola potrebbe non essere adeguato al raggiungimento dell'obiettivo. Tale circostanza impone, dunque, un approccio e scelte differenziate tra dimensioni delle città, modalità di trasporto (ferro/gomma) e ambito di esercizio (urbano ed extraurbano).

<sup>1</sup> Fonte: Euromobility, "Osservatorio PUMS in Italia", aggiornamento a settembre 2021.

- Rafforzare il **ruolo e l'utilizzo della figura del *Mobility Manager* aziendale**, (resa obbligatoria dal Decreto Rilancio – D.L. 34/2020 – per le imprese o enti pubblici con più di 100 dipendenti ed operativa attraverso l’emanazione del Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021 e l’adozione delle “Linee guida per la redazione e l’implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)”, approvate con il Decreto Interdirettoriale n. 209 del 4 agosto 2021), che permette una migliore pianificazione della mobilità dei dipendenti, del ricorso allo *smart working* e al lavoro in presenza nelle grandi aziende, abilitando quella diversificazione degli orari di lavoro necessaria per ottimizzare la pianificazione della domanda di cui al punto precedente.
- Promuovere misure funzionali all’**incremento della velocità commerciale** dei mezzi di TPL (ad esempio, politiche di accesso alle città, semaforica intelligente, ricorso alle corsie preferenziali, ecc.) necessaria ad accrescere l’attrattività del trasporto collettivo rispetto alle soluzioni di mobilità privata e a ridurre i tempi di stazionamento degli utenti sui mezzi e alle fermate grazie al conseguente incremento della frequenza delle corse. Senza considerare i benefici economici, in termini di costi operativi, per le aziende di TPL: mediamente, si stima che l’incremento di 1 km/h di velocità commerciale possa comportare un risparmio a livello nazionale di 300 milioni di Euro.

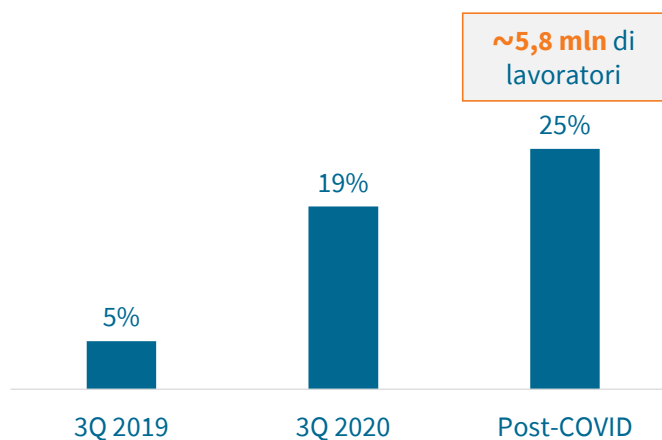
## CAPITOLO 2

### L’EVOLUZIONE DEL PROFILO DELL’UTENTE-CLIENTE E LA NUOVA DOMANDA DI MOBILITÀ

11. La fase di ripartenza dell’economia sarà caratterizzata da alcuni grandi tendenze che l’emergenza socio-sanitaria da COVID-19 ha innescato (o accelerato) e che ridefiniscono nel medio-lungo termine gli scenari di riferimento, chiamando i governi su scala nazionale e locale ad organizzarsi per gestirli al meglio. Anche il settore della mobilità collettiva non sarà esente dagli effetti dei cambiamenti intervenuti nel **modo di vivere, lavorare e fare *business*** per viaggiatori e pendolari:
  - Si è affermata una nuova concezione del *work & living place*, orientata ad una crescente digitalizzazione delle relazioni e a nuove modalità di vendita e acquisto di beni e servizi (si pensi alla crescita dell’*e-commerce*, i cui ricavi potranno superare in Italia la soglia dei 100 miliardi di Euro nel 2025 rispetto ai circa 40 del 2020). Questo comporta una minore frequenza degli

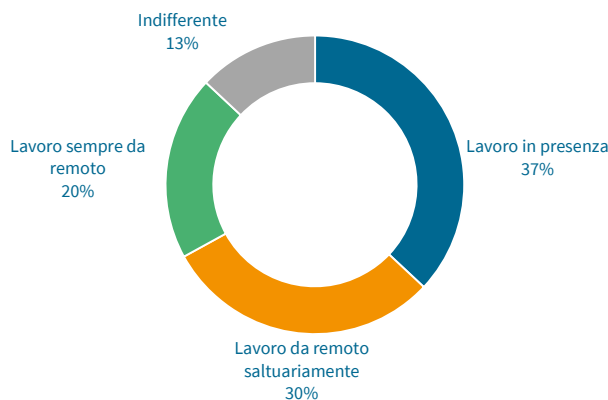
spostamenti presso negozi dei centri urbani o nei centri commerciali per effettuare acquisti, in larga parte reperibili attraverso il canale *online*.

- Cambiano in modo strutturale anche il lavoro e l'organizzazione aziendale: si stima che entro il 2025, la quota di lavoratori italiani in *smart working* potrà attestarsi attorno al 25% per imprese di dimensioni medio-grandi (con punte fino al 40% per i servizi) e gli spazi degli uffici si ridurranno di circa il 30%.



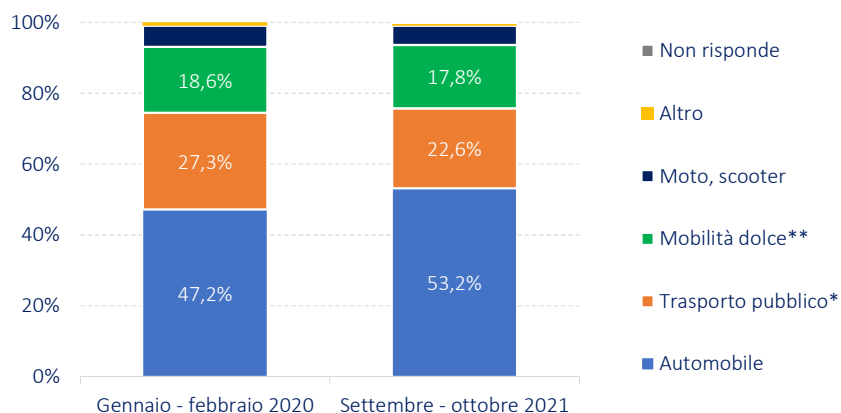
**Figura VII.** Lavoratori in *smart working* in Italia (% del totale): confronto tra 2019, 2020 e stima per la fase *post-COVID*. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Istat, 2021.

- Secondo una indagine Isfort-Audimob condotta nel secondo semestre del 2020, un quarto degli intervistati lavora in *smart working* tutti i giorni o quasi e circa il 17% saltuariamente. In questo sotto-campione, la metà dei lavoratori ritiene lo *smart working* (totale o saltuario) la soluzione preferibile come modalità permanente di organizzazione del lavoro.



**Figura VIII.** Preferenze espresse dai lavoratori in *smart working* come modalità organizzativa del proprio lavoro (totale o parziale), 2020. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Audimob-Isfort, 2021.

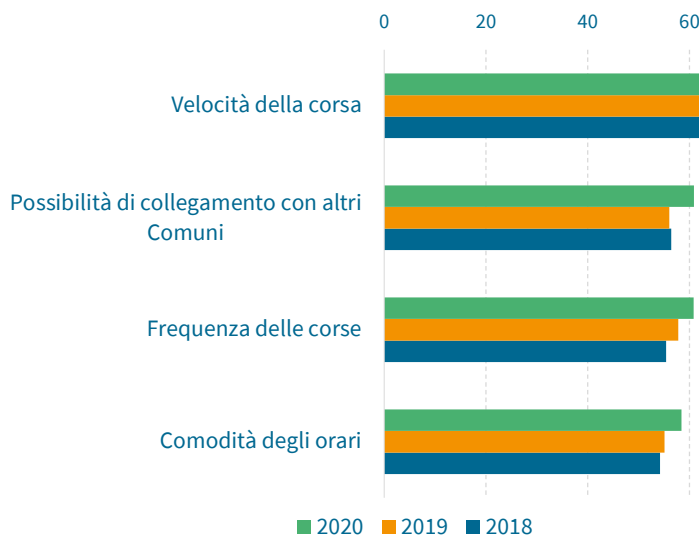
- La nuova organizzazione degli spazi (abitativi, lavorativi, ecc.) determina, *de facto*, impatti profondi sulla gestione dei flussi e sulle scelte delle politiche di connettività, mobilità delle persone e logistica delle merci in ambito urbano ed extra-urbano, con ripercussioni sulla riprogettazione dei territori e sulle strategie localizzative e produttive delle imprese.
12. Per le stime fatte fino ad oggi, non solo in Italia, si può ipotizzare che la domanda di mobilità da parte di viaggiatori e pendolari continuerà nel breve periodo ad **attestarsi su livelli inferiori rispetto a quelli del 2019**, per effetto dell'affermarsi delle nuove abitudini di lavoro, studio e consumo, per poi **risalire a partire dal 2023**. In particolare, con riferimento al secondo semestre 2021, una recente indagine realizzata da Istat e dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) evidenzia il consolidamento nel breve-medio termine di alcune tendenze:
- Il maggiore ricorso a forme di lavoro e studio a distanza determineranno una **diminuzione degli spostamenti sistematici**: se a gennaio-febbraio 2020 più di 4 italiani su 5 si spostavano almeno 5 volte a settimana per motivi di studio e lavoro, oggi solo il 68,1% prevede di farlo con la stessa frequenza (-13,5 punti percentuali).
  - Diminuisce il ricorso al trasporto pubblico per spostamenti di studio o lavoro (dal 27,3% prima della pandemia al **22,6%**, -4,7 punti percentuali), a fronte di un maggiore utilizzo dell'auto privata (dal 47,2% al 53,2%, +6 punti percentuali) e della stabilità della "mobilità dolce" (spostamenti a piedi, in bicicletta o su monopattino). In oltre la metà dei casi, il cambiamento delle modalità di trasporto tra lavoratori e studenti è dettato dal timore del contagio da COVID-19 come causa esclusiva (33,6%) o concausa con altre motivazioni (20,2%).



**Figura IX.** I mezzi di trasporto usati per spostamenti di lavoro e studio prima e dopo la pandemia da COVID-19 in Italia (valori percentuali), 2021. Note: (\*) Bus, metropolitana, treno; (\*\*) Spostamento a piedi, in bicicletta o su monopattino. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su indagine Istat e Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, 2021.

13. Alla luce di questi cambiamenti nella società e della crescente pervasività delle tecnologie digitali, si modifica anche il profilo-tipo del fruitore dei servizi di trasporto. Se prima della crisi da COVID-19 l'utente-cliente era abituato ad una modalità di trasporto tendenzialmente passiva (basata sull'offerta da parte dell'operatore) e programmata (secondo un orario fissato da parte del fornitore del servizio), oggi manifesta l'esigenza di svolgere un **ruolo proattivo** nella programmazione del proprio spostamento dal punto A al punto B, secondo un'**esperienza immersiva ed integrata**. Coerentemente con l'apprezzamento manifestato verso una mobilità sempre più sostenibile, il viaggiatore e il pendolare chiedono di usufruire di modalità di trasporto attente all'impatto sull'ambiente e, grazie alle piattaforme digitali, poter accedere al servizio secondo la formula *"anytime, anywhere, any device"* lungo la *customer journey*. Di conseguenza, facilità di acquisto dei titoli di viaggio (in biglietteria, a bordo, *online*, dal proprio *smartphone*), semplicità d'accesso ai mezzi, puntualità del servizio e frequenza delle corse sono fattori che, nel nuovo contesto, assumono e avranno una crescente importanza nel giudizio del servizio di mobilità. Tali considerazioni valgono non solo per le città connotate da un forte peso del **settore terziario**, ma anche per le **aree extra-urbane con una diffusa presenza industriale** sotto forma di distretti produttivi (si pensi alla Brianza in Lombardia, all'Emilia-Romagna o al Veneto), ad elevata intensità di flussi giornalieri di lavoratori e pendolari.
14. L'attenzione verso la **qualità del servizio** risulterà amplificata anche dalle crescenti esigenze di sicurezza del viaggiatore. In Italia, il tasso medio di soddisfazione dei viaggiatori verso i servizi del TPL è andato crescendo

nell'ultimo triennio: gli incrementi maggiori si registrano soprattutto su frequenza e velocità delle corse e collegamenti tra Comuni.



**Figura X.** Indice di soddisfazione per i servizi di trasporto pubblico – treno, pullman e autobus – in Italia: prime 4 caratteristiche del servizio erogato (valori %, risposte “abbastanza o molto soddisfatto” tra popolazione di 14 anni e più), 2018-2020. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Istat, “Indagine multiscopo sulle abitudini di vita”, 2021.

15. Occorre incentivare il *modal split* dal trasporto privato al trasporto pubblico rendendo quanto più possibile competitivo quest'ultimo, ad esempio, attraverso l'offerta di servizi che rendono l'esperienza del viaggio più attrattiva ed evoluta. In particolare, l'evoluzione delle aspettative dell'utenza richiede sempre più:

- l'offerta di **soluzioni ad alto valore aggiunto** - i cosiddetti *Value Added Services* (VAS) – come *app* di infomobilità, servizio *wi-fi* a bordo, maggiore attenzione alla qualità dei mezzi e al *comfort* delle carrozze, l'integrazione ottimale a servizi di mobilità condivisa;
- la possibilità di **accedere ad informazioni in tempo reale** circa le diverse opzioni di mobilità disponibili, grazie alla sincronizzazione intermodale ed all'**integrazione tra primo e ultimo miglio**; ad esempio, in meno di un terzo dei Comuni capoluoghi di provincia non metropolitani italiani (27%) sono offerti servizi di informazione sul trasporto pubblico via sms e in media solo in 2 su 5 sono previste paline elettroniche alle fermate.

Un esempio concreto di questo cambio di paradigma che spinge verso una esperienza di viaggio veloce e intuitiva è fornito dall'adozione di **soluzioni digitali o dematerializzate di pagamento** nel TPL che abilitano, da un lato, maggiore semplicità, immediatezza, sicurezza e convenienza per l'utente-cliente (si pensi all'uso della carta di pagamento come titolo di viaggio o a formule con

pagamento a consumo “*pay-as-you-go*”), dall’altro, maggiore efficienza ed efficacia per gli operatori del trasporto pubblico (minori costi legati alla bigliettazione cartacea ed evoluzione dell’infrastruttura tecnologica, ecc.).

16. Infine, il TPL svolge anche il ruolo di strumento di **inclusione sociale** grazie all’attenzione verso la garanzia di **accessibilità** dei servizi di mobilità, in quanto attraverso le nuove opzioni tecnologiche è possibile, da un lato, personalizzare i servizi flessibili a chiamata su prenotazione (in logica *on demand*), rendendo disponibile per le aree meno densamente abitate e non coperte dai servizi di TPL tradizionali (ad esempio, aree montane e rurali) l’accesso alle città principali e ai derivanti servizi essenziali, e dall’altro rispondere alle esigenze di fasce fragili o svantaggiate della popolazione.

#### **LE PROPOSTE D’INTERVENTO:**

17. Il percorso di **evoluzione dell’offerta** del sistema della mobilità collettiva e di **ripensamento dei centri urbani** finalizzato al rafforzamento della centralità dell’utente-cliente dei servizi di trasporto (lavoratori, pendolari, studenti, turisti, ecc.), in continuità con le azioni e gli investimenti effettuati nei vari territori dagli operatori di TPL, dovrebbe prevedere le seguenti azioni:
- Ripensare il **rapporto trilaterale** tra i tre assi portanti della *governance* della mobilità (enti pubblici, aziende del TPL e utenti). Ad esempio, con riferimento all’accessibilità del servizio, tenuto conto della eterogeneità delle aree servite, è centrale far sì che gli enti concedenti dei servizi di trasporto collettivo realizzino accurate analisi della domanda per declinare coerentemente la capacità di offerta nel territorio, garantendo l’unitarietà della rete di trasporti (composta da tratte a maggiore o minore redditività) e permettendo di perseguire l’**equilibrio economico-finanziario dei soggetti gestori** delle linee di servizio, fondamentale per coprire anche le zone a domanda scarsa di mobilità o bassa densità demografica.
  - Rafforzare la **collaborazione** e il **confronto con le associazioni dei consumatori**, attraverso la diffusione della conoscenza e la scalabilità delle *best practice* ed iniziative già avviate a livello territoriale.
  - Potenziare gli investimenti nel settore per **corsi di formazione e aggiornamento** del personale dei servizi di mobilità collettiva nei **rapporti con l’utenza**.
  - Investire nell’**accessibilità** dei servizi, intesa in senso ampio (mezzi, infrastrutture, ecc.), facilitandone la fruizione e quindi la scelta del mezzo collettivo da parte di tutte le categorie di utenti.



- Prevedere l'adozione di **meccanismi di integrazione e diversificazione tariffaria** sulle corse dei mezzi pubblici, al fine di modulare la domanda negli orari di picco e adeguare i "tempi" complessivi della città ai flussi di persone e merci nel nuovo contesto *post-pandemico*, ad esempio facendo leva su **sistemi di bigliettazione elettronica a scalare ("pay-as-you-go") o forfettari**. Nello specifico, i sistemi di bigliettazione elettronica a scalare permettono di attuare politiche di differenziazione tariffaria customizzate per tipologia di utenza e sono più flessibili al variare delle condizioni della domanda rispetto alle forme di abbonamento più tradizionali (utilizzate per incentivare l'utilizzo del TPL nelle fasce di morbida).
- Estendere il perimetro dei progetti di **riqualificazione e ri-funZIONalizzAZIONE delle stazioni ferroviarie** (e delle aree/quartieri limitrofi) nei centri urbani di grandi e medie dimensioni, per valorizzare questi luoghi come **hub intermodali** (dotati di parcheggi di interscambio, stazioni di servizio per biciclette, servizi di *car-sharing*, postazioni di ricarica elettrica, uffici postali, depositi per *locker*, attività commerciali e spazi per *co-working*). Tali interventi, soprattutto nelle realtà urbane di minori dimensioni, attribuirebbero alle stazioni ferroviarie – e agli spazi immobiliari rimasti vuoti per effetto della crisi da COVID-19 – un rinnovato ruolo di **motore di sviluppo economico-sociale e di attrattività per nuovi residenti e polo di aggregazione sociale**, agendo così da soluzione al frequente fenomeno di spopolamento delle aree a domanda debole, sull'esempio delle *best practice* europee (ad esempio, nei Paesi Bassi).
- **Incrementare i chilometri di corsie preferenziali**, al fine di favorire il *modal shift* dal trasporto privato al trasporto collettivo attraverso l'aumento della velocità commerciale dei mezzi pubblici (funzionale alla ripresa della domanda di mobilità) ed il miglioramento dell'affidabilità e della qualità del servizio, con benefici per gli operatori in termini di minori costi.

## CAPITOLO 3

### LA DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PER LA *SMART CITY*

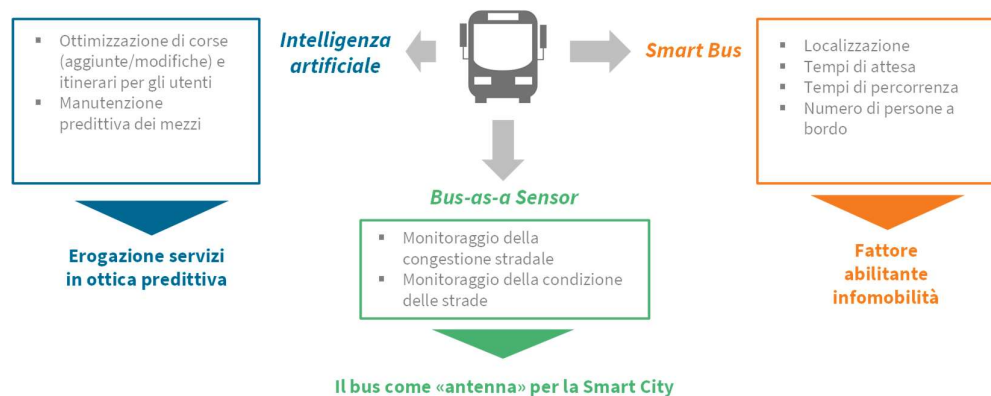
18. I cambiamenti abilitati dalle tecnologie digitali stanno trasformando l'economia e la società. La gestione del dato origina la c.d. *Data Economy*, intesa come la filiera di attività finalizzate a valorizzare i dati disponibili attraverso processi di generazione, raccolta, elaborazione, analisi, automazione e sfruttamento dei dati stessi e alla cui base si trovano alcune tecnologie abilitanti (tra cui *Cloud Computing*, *Internet of Things*, *Big Data Analytics*, intelligenza artificiale, ecc.).

Secondo le più recenti stime formulate dalla Commissione Europea, il valore della **Data Economy** in tutta l'Unione Europea ammontava nel 2019 a **325 miliardi di Euro**, pari al 2,6% del PIL dell'UE-27, con proiezioni di crescita fino a 550 miliardi di Euro (4% del PIL) già al 2025.

19. In particolare, la mobilità è uno dei **9 "Data Space"** (insieme a salute, manifattura, agricoltura, finanza, *green deal*, energia, P.A. e competenze) che la *Data Strategy* messa a punto dalla Commissione Europea identifica come prioritari per lo sviluppo di modelli di *business* improntati sui dati e sulla creazione di una "*digital trust*" tra gli attori coinvolti nell'ecosistema da creare anche attraverso protocolli certificati, che portino ad accrescere la mole di dati condivisi e il numero di soggetti coinvolti nei processi di scambio di dati. Intervenire su questo fronte è ancora più urgente per evitare all'Italia di incorrere nelle sanzioni dalla Commissione Europea per il mancato recepimento nell'ordinamento nazionale entro i termini previsti (17 luglio 2021) delle norme comunitarie sulla circolazione dei dati e sulle informazioni del settore pubblico, sancite dalla direttiva europea 2019/1024. La direttiva intende infatti promuovere la circolazione dei dati e delle informazioni provenienti dal settore pubblico, per sostenere lo sviluppo di nuove tecnologie, aumentare la trasparenza delle istituzioni e contribuire alla creazione di nuovi strumenti digitali, come le app per la mobilità.
20. La **mobilità** è uno degli ecosistemi in cui l'evoluzione verso la *Data Economy* può avere un impatto più profondo perché la **digitalizzazione impatta sull'intera catena di valore del settore**: *operations*, manutenzione, *marketing* e comunicazione ed amministrazione. Più in generale, si può oggi osservare come il concetto di mobilità sia in continuo cambiamento, con approcci sempre più improntati alla centralità degli utenti e della *customer experience* e innovazioni che introducono un cambiamento di paradigma tecnologico e di servizio. Ad esempio, gli investimenti dei produttori di autoveicoli vanno nella direzione di automatizzare sempre più i mezzi rendendoli veri e propri dispositivi IoT (*Internet of Things*) capaci di generare un numero crescente di dati. Già oggi, **un'automobile può generare 25 Gigabyte di dati per ogni ora di utilizzo**. Questi dati possono poi essere utilizzati per diversi tipi di servizi ancillari o meno, dalla navigazione alla manutenzione, dalla diagnostica fino all'offerta di servizi di *infotainment* ed assicurativi personalizzati, attivando servizi di connettività dei veicoli a 360 gradi.
21. Il trasporto collettivo è un importante componente dell'evoluzione della mobilità in ottica digitale. Grazie all'innovazione tecnologica è, infatti, possibile programmare in un unico momento servizi di trasporto tra loro diversi e complementari che si integrano con le nuove tecnologie. A titolo esemplificativo, il **sistema AVM** (*Automatic Vehicle Monitoring*) consente il monitoraggio di diversi

aspetti-chiave dei veicoli in movimento attraverso tecnologie utilizzabili in numerose funzioni, dalla gestione della flotta alla diagnostica per la manutenzione. L'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica e modalità di pagamento (ad esempio, *account-based*, *Pay-per-Use*, EMV-Carte di Credito, *app* integrate di servizi) può consentire di aumentare la domanda di trasporto pubblico aumentando l'accessibilità al servizio, contribuire a ridurre il tasso di evasione tariffaria, integrare più modalità di trasporto e rispondere in modo sempre più tempestivo ai mutamenti di esigenze dei cittadini.

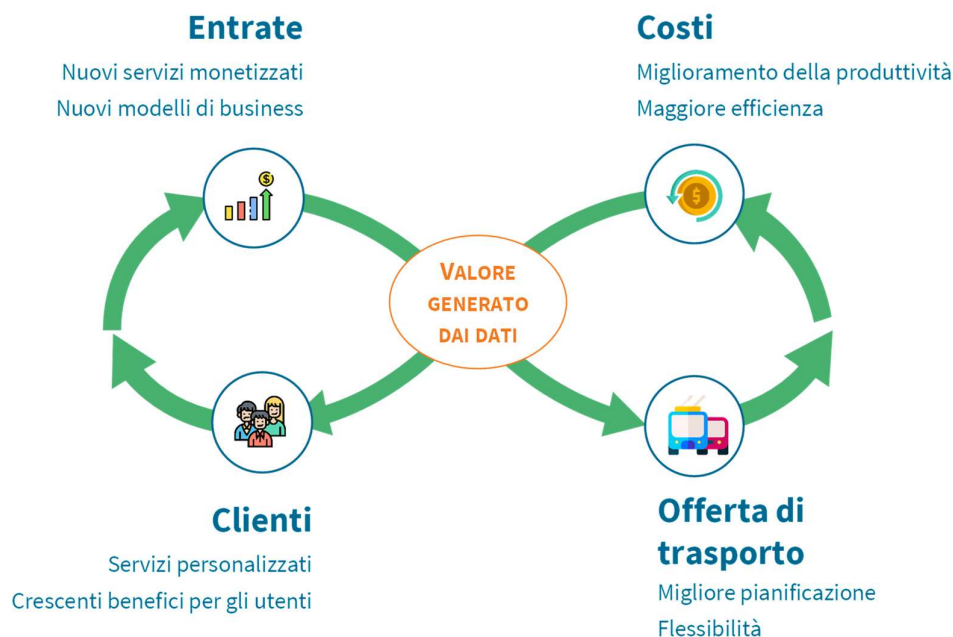
22. Alla luce di questo contesto evolutivo, i mezzi di trasporto collettivo possono trasformarsi da semplice *asset* posseduto dalle aziende di TPL a vero e proprio **strumento capace di erogare nuovi servizi in ottica predittiva** (manutenzione ed ottimizzazione del servizio erogato ai clienti), abilitare opzioni di infomobilità avanzate attraverso il monitoraggio di tempi di spostamento, riempimento e attesa, agendo così da vera e propria "antenna" della *Smart City* grazie alla funzione di "*bus-as-a-sensor*". In quest'ottica, l'autobus può monitorare non solo la congestione stradale, ma anche i cambiamenti nel tempo della condizione delle strade, rendendo possibili azioni rapide da parte delle autorità di controllo.



**Figura IX.** Servizi a valore aggiunto generabili grazie all'evoluzione in chiave *smart* degli automezzi del trasporto pubblico locale. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2021.

23. Anche all'interno della mobilità collettiva, la chiave per lo sviluppo di un paradigma di *Data Economy* è legata all'utilizzo di *open data* e interoperabilità delle banche dati. Secondo uno studio condotto da UITP, tra i *driver* che spingono gli operatori allo sfruttamento degli *open data* vi sono: il miglioramento della *customer experience*, la *compliance* con le scelte di *open data* delle amministrazioni e lo sviluppo di nuove opportunità di *business*. Al riguardo, occorre prestare particolare attenzione alla **tipologia dei dati** messi a disposizione e alla **reciprocità nell'accesso** alle informazioni. Sotto il primo

profilo, si ritiene che i due aspetti sopra evidenziati siano garantiti qualora si faccia riferimento ai soli *open data* per i quali la normativa vigente a livello europeo prevede già una trasparente *disclosure*. Da ciò vanno ovviamente esclusi tutti i dati e le informazioni aventi natura commercialmente e industrialmente sensibile e la cui conoscenza è in grado alterare gli equilibri di mercato.



**Figura X.** Principali benefici generati dall'utilizzo e analisi dei dati nel trasporto collettivo.

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati UITP, 2021.

24. Alla luce della crescita del volume di dati generati, i sistemi di mobilità nell'era digitale stanno evolvendo sempre più nella direzione di un'offerta di mobilità orientata a un paradigma di **Mobility-as-a-Service (MaaS)**, in cui i vari servizi di trasporto sono integrati in unico *integrator*.
25. Le piattaforme MaaS hanno quindi la possibilità di trasformare le modalità di fruizione e accesso ai servizi di trasporto in un modello flessibile e "*on demand*" in cui una piattaforma digitale assuma il ruolo di *one-stop-shop* nei confronti di tutti i bisogni di mobilità di un utente:
  - Il **MaaS integrator** che integra può essere l'**operatore di trasporto collettivo** che, sulla base della centralità del servizio di trasporto all'interno dell'ecosistema della mobilità urbana, è in grado – per competenze e conoscenza del territorio servito – di integrare sulla piattaforma una selezione di altri servizi. Altresì, è necessario evidenziare che un sistema MaaS si compone da un lato di integrazione di informazioni e dall'altro di un

sistema infrastrutturale per l'accesso ai servizi di trasporto, sistema che viene gestito e mantenuto dalle imprese di TPL;

- Il **MaaS provider** incaricato di diventare il singolo punto di contatto può essere alternativamente un operatore commerciale che è riuscito a integrare (verticalmente o mediante *partnership*) un numero rilevante di operatori di mobilità di una determinata città, oppure anche una piattaforma con *back-end open* in cui più attori condividano i dati. In quest'ultimo caso, la piattaforma di *back-end* si connota come infrastruttura pubblica sulla quale gli attori del mercato possono offrire opzioni MaaS sfruttando un sistema di API (*Application Programming Interface*). A tale fine **è opportuno sviluppare un'architettura di MaaS completa ed aperta**, partendo dall'insegnamento emerso dalle **esperienze già esistenti sul territorio**, valorizzando quanto già esistente.

Aspetti-chiave per lo sviluppo del MaaS sono, in altri termini, la definizione della **governance**, a livello territoriale, in quanto consente il rapporto diretto con il cittadino in termini di servizi di mobilità (*travel planner*, *ticketing*, ecc.) e di assistenza (*call center*, gestione reclami, rimborsi, ecc.) e dall'altro facilita la creazione di una rete di relazioni commerciali e di contratti fra i vari operatori della mobilità.

26. In tale ambito, le imprese di trasporto pubblico locale possono svolgere un ruolo di primaria importanza, in quanto nel proprio ambito territoriale rappresentano il perno della mobilità sostenibile sia per la funzione di **integratore naturale dei servizi di mobilità** sia per competenze e capacità di investimento. Inoltre, in un sistema industriale che vede l'assoluta prevalenza di contratti di tipo *net cost*, vale a dire contratti dove i rischi commerciali sono in capo all'operatore del servizio, il MaaS costituisce un **processo della catena del valore** di assoluta rilevanza e parte fondamentale di un rinnovato modello di *business*. Pertanto, affinché l'impresa di trasporto pubblico locale acquisisca un vantaggio competitivo, è necessario che la parte del processo produttivo legata ai servizi e al *marketing* della comunicazione assuma un valore industriale dove le imprese siano la spina dorsale del sistema, soprattutto in un rinnovato alveo normativo dove il concetto di concorrenza viene sempre più valorizzato.
27. Dal punto di vista del trasporto collettivo, un passaggio cruciale per lo sviluppo di sistemi MaaS riguarda la **dematerializzazione dei sistemi di bigliettazione elettronica**, con la progressiva sostituzione e/o eliminazione dei titoli di viaggio cartacei. La bigliettazione elettronica consente, infatti, agli operatori di disporre di informazioni più avanzate, nel rispetto dei vincoli della *privacy*, e di integrare i

sistemi di bigliettazione elettronica all'interno degli ecosistemi MaaS in costituzione nei territori.

28. Un ulteriore aspetto di rilievo per lo sviluppo della digitalizzazione nel sistema del TPL è costituito dall'**aggiornamento delle competenze** richieste alla forza lavoro per confrontarsi con le nuove tecnologie digitali (applicate al parco veicoli, ai *software* di bigliettazione, ecc.). Un possibile canale per rafforzare queste competenze è offerto dal sistema degli Istituti Tecnici Superiori (ITS), di cui **29 sono dedicati alla mobilità sostenibile** e presentano dati occupazionali molto incoraggianti, in quanto l'**83,1%** dei diplomati da questi istituti trova lavoro a 12 mesi dal diploma. La valorizzazione delle risorse provenienti dal bacino degli ITS, anche alla luce degli investimenti previsti nei prossimi anni dal PNRR, può diventare una leva per la rivalutazione delle competenze degli operatori di trasporto nell'ottica di valorizzare gli elementi chiave della *Mobility-as-a-Service*.

#### LE PROPOSTE D'INTERVENTO:

29. Per valorizzare il **ruolo del trasporto collettivo** all'interno del crescente **ecosistema digitale della mobilità** sostenendo l'evoluzione in ottica di MaaS, si raccomanda di:

- Favorire la **digitalizzazione dei servizi di mobilità** promuovendo lo sviluppo di accordi commerciali e la realizzazione di sistemi di *Mobility-as-a-Service* nei territori **aumentando le risorse** oggi previste dal PNRR (40 milioni di Euro) ed **ampliando il perimetro delle città coinvolte** oltre alle 14 Città Metropolitane italiane.
- Definire un **modello di governance** per guidare lo sviluppo del MaaS e in cui il soggetto pubblico agisca come "regolatore" delle condizioni di accesso e garante della trasparenza dei MaaS *Integrator* e degli operatori che forniscono servizi di mobilità nel MaaS.
- Favorire **standard** di fatto **comuni a livello nazionale** per la realizzazione di sistemi di emissione di biglietti multimodali e di infomobilità, secondo principi di integrazione e interoperabilità, a partire dai progetti di MaaS in corso di sviluppo (anche considerando gli *standard* ad oggi maggiormente diffusi nel settore<sup>2</sup>). Si tratta quindi di sostenere la **diffusione di sistemi EMV** che prevedano la bigliettazione elettronica con carte di pagamento e **valorizzare le esperienze territoriali** già esistenti anche nella logica di qualificare gli investimenti fatti negli anni. In particolare, da un lato, è

<sup>2</sup> È il caso del formato GTFS (*General Transit Feed Specification*), SIRI-VM e di *standard open* basati sull'interscambio di dati in XLM o JSON (*Java Script Object Notation*).

fondamentale definire con esattezza il perimetro e le caratteristiche dei *dataset* da condividere come *open data* (statici e dinamici) e il livello minimo di dettaglio o granularità richiesto per i dati da condividere, nell'ottica di garantire la tutela delle condizioni di competitività sul mercato dei singoli operatori derivanti dal possesso esclusivo di specifiche informazioni, ad esempio nel caso della partecipazione a gare (si pensi ai dati di natura industriale o commerciale); dall'altro, deve essere preservata la dimensione territoriale dei Maas, in quanto agevola una relazione diretta con l'utente sui servizi di mobilità (*travel planner*, *ticketing*, ecc.) e di assistenza (*call center*, gestione dei reclami, rimborsi, ecc.) e rafforza il *network* di relazioni e accordi commerciali fra i vari operatori della mobilità.

- Investire, nel medio-lungo termine, nella **ricerca su soluzioni di guida autonoma applicata alla mobilità collettiva**, al fine di potenziarne le applicazioni da sistemi di trasporto pubblico "*on demand*" e agli *shuttle* verso punti di interesse delle città, aumentare l'efficienza del flusso del traffico e ottimizzare la capacità dei mezzi.
- Promuovere la **riconversione e l'upgrade delle competenze del personale** relativamente all'uso delle nuove tecnologie digitali, della gestione della sicurezza ferroviaria, creando bacini di lavoratori da cui attingere e, *in primis*, indirizzando i percorsi e valorizzando il ruolo degli ITS dedicati alla mobilità.
- Sviluppare **centri di competenza** su scala regionale e/o per macro-area, a partire dalla rete degli Istituti Tecnici Superiori (diploma professionalizzante) e dai Politecnici (laurea), prevedendo l'offerta di corsi specialistici volti a rafforzare le competenze necessarie ad una serie di **figure professionali, tradizionali ed emergenti**, associate alla mobilità del futuro e legate alla progressiva convergenza tra meccanica ed elettronica (tra cui esperti di ICT e softwaristi, *data scientist*, esperti di mecatronica, manutentori/riparatori di mezzi elettrici), di cui il settore avrà bisogno negli anni a venire alla luce del progressivo rinnovo delle flotte del TPL.



## CAPITOLO 4

### LA TRANSIZIONE SOSTENIBILE TRA SFIDE E OPPORTUNITÀ PER IL SETTORE DELLA MOBILITÀ

30. Rispetto ad altri settori, il trasporto pubblico locale può contare su diverse soluzioni tecnologiche per ridurre l'impatto ambientale e concretizzare la transizione sostenibile prevista dal Next Generation UE, da REACT UE, dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e dal Fondo complementare del Governo italiano. Dal punto di vista ambientale, infatti, la trasformazione del parco mezzi in chiave *green* può contribuire a **ridurre le esternalità negative** del sistema dei trasporti, a partire dalla congestione stradale e dalle morti premature, ambiti in cui l'Italia è tra i peggiori Paesi in Europa:

- 8 città italiane si posizionano tra le prime 100 a livello globale per livelli di congestione stradale (ai primi posti vi sono Palermo, Genova e Roma, con incrementi del tempo perso in coda compresi tra il +25% e il +50% rispetto a condizioni di normalità del traffico)<sup>3</sup>;
- l'Italia è prima in Europa per numero di decessi prematuri dovuti a biossido di azoto (NO<sub>2</sub>, 10.400), mentre è al secondo posto per morti premature per PM<sub>2,5</sub> (52.300) e ozono (O<sub>3</sub>, 3.000), dietro alla Germania (rispettivamente con 63.100 e 4.000 morti premature)<sup>4</sup>.

31. Per raggiungere gli obiettivi di riduzione dei fattori inquinanti nel settore dei trasporti in generale è fondamentale che il TPL possa svolgere un ruolo sempre più centrale, intervenendo su due direttrici:

- il **progressivo spostamento della quota modale dal trasporto privato a quello pubblico**. Già nelle direttrici previste dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni era previsto al 2030 un incremento del 6% dei passeggeri-km del trasporto collettivo su strada rispetto ai livelli del 2015. Tale *shift* deve essere effettivamente sostenuto, anche attraverso l'adozione di misure restrittive per il traffico privato nei centri urbani o di incremento della velocità commerciale, così da valorizzare ulteriormente il rinnovo in atto dei mezzi del TPL urbano;
- l'**ammodernamento dell'attuale parco mezzi del TPL urbano ed extra-urbano**, al fine di incrementare l'attrattività del servizio di trasporto collettivo. A questo obiettivo potranno contribuire nei prossimi anni le risorse veicolate attraverso il Piano Strategico Nazionale della Mobilità

<sup>3</sup> Indagine svolta su 416 città in 57 Paesi. Fonte: TomTom, "Traffic Index results 2020", 2021.

<sup>4</sup> Fonte: European Environment Agency (EEA), "Air quality in Europe – 2020 Report", 2021.



Sostenibile (3,8 miliardi di Euro destinati al rinnovo delle flotte e alla realizzazione delle infrastrutture abilitanti con orizzonte al 2033), il PNRR (2,4 miliardi di Euro destinati a rinnovo flotte e realizzazione delle infrastrutture abilitanti con orizzonte al 2026) e il Fondo complementare al PNRR (600 milioni di Euro destinati a rinnovo flotte e realizzazione delle infrastrutture abilitanti con orizzonte al 2026).

32. Il tema del rinnovo del parco mezzi è particolarmente rilevante per la flotta autobus, perché in Italia oltre il 60% dei passeggeri-km del trasporto collettivo è legato alla mobilità su gomma, *in primis* a causa dei significativi *gap* infrastrutturali riguardanti la mobilità collettiva su impianti fissi. Ad esempio, la dotazione di linee metropolitane in Italia è pari a 247,2 km totali, a fronte di 672,7 km nel Regno Unito, 653,3 km in Germania e 611,4 km in Spagna. *Gap* analoghi sono peraltro visibili anche nella rete tranviaria (511,4 km totali in Italia a fronte di 798,2 km in Francia e 2.029,8 in Germania) e nella rete ferroviaria suburbana (740,6 km in Italia a fronte di 2,038,2 km in Germania e 1.432,2 in Spagna<sup>5</sup>).

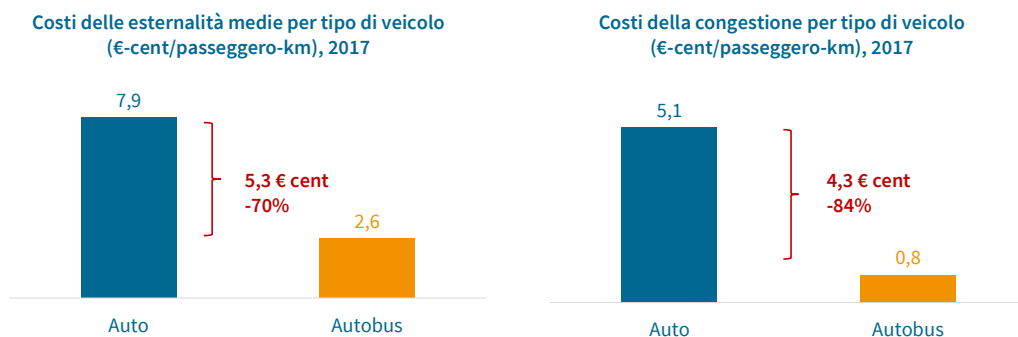
33. Con riferimento allo *shift* modale, per trasportare 100 persone, il tasso di sostituzione di un autobus (di 12 metri con circa 100 passeggeri) è pari a 20 (o più) autovetture:

- Sul fronte ambientale, questo tasso di sostituzione implicherebbe una riduzione di CO<sub>2</sub> (213,6%), di CO (1.741%), di PM<sub>10</sub> (57,1%), di PM<sub>2,5</sub> (42,1%) e di NMVOC del (878%)<sup>6</sup>.
- In termini economici, si ridurrebbe l'utilizzo di combustibile del 75%, mentre dal punto di vista sociale si otterrebbe una riduzione dell'87% del consumo del suolo e una maggiore tutela della salute dovuta alle minori emissioni inquinanti.

In aggiunta, il trasporto su strada genera esternalità, con un ruolo del trasporto collettivo di crescente complessità all'aumentare della **distanza tra "centro" e "periferia"**. In Italia (dove il 42,7% degli spostamenti avviene in un *range* tra i 2 e i 10 km e il 32,4% entro i 2 km) si stimano **esternalità negative** generate dal trasporto su strada pari a **115 miliardi di Euro all'anno**. Attraverso lo *shift* modale, la mobilità collettiva può quindi contribuire a ridurre le conseguenze negative dell'uso dell'auto privata, con una riduzione delle esternalità medie pari al **70%** per passeggero-km e dei costi della congestione pari all'**84%** rispetto all'auto.

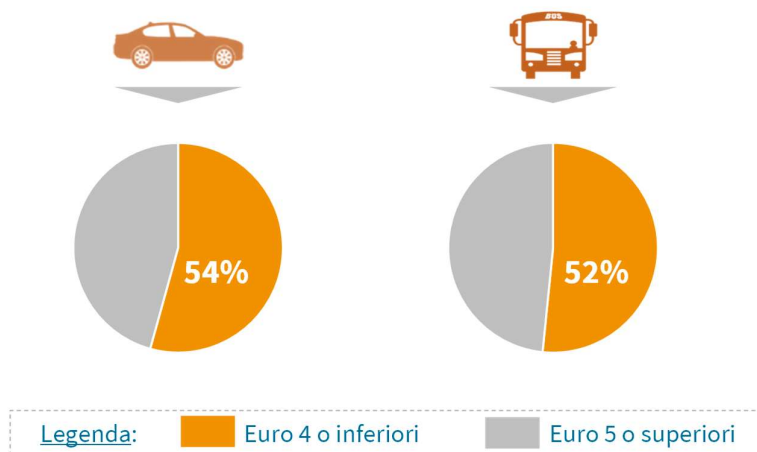
<sup>5</sup> Fonte: Legambiente, "Rapporto Pendolaria 2021", 2021.

<sup>6</sup> Fonte: elaborazioni ASSTRA su dati Volvo Bus Corporation, MAN Truck & Bus AG, e UITP Bus Committee, 2015.



**Figura XI.** Costi delle esternalità medie (grafico di sinistra) e della congestione per tipo di veicolo (grafico di destra): confronto tra auto privata e autobus (€ cent/passenger-km), 2017. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Commissione Europea e fonti varie, 2021.

34. In parallelo, è opportuno favorire anche il rinnovo dei mezzi a favore di soluzioni tecnologiche maggiormente sostenibili. Il TPL, pur pesando solo il 4% delle emissioni di PM<sub>10</sub> in ambito urbano e il 2% delle emissioni di CO<sub>2</sub> complessive sul totale delle emissioni del trasporto su strada, può contare su diverse fonti di trazione e tecnologie per ridurre ulteriormente il suo impatto ambientale. Gli investimenti per la conversione del trasporto pubblico locale verso **forme di propulsione alternativa** si rendono ancora più rilevanti e urgenti nell'ottica di raggiungere gli obiettivi climatici nella fase *post* COVID-19, in quanto parte dei pendolari, anziché ricorrere al trasporto pubblico, preferirà continuare ad utilizzare i mezzi di trasporto individuale a propulsione fossile (in un contesto nazionale con oltre la metà del parco circolante di classe Euro 4 o inferiore e un'età media di 11,4 anni per autovettura), portando così ad un innalzamento delle emissioni inquinanti. In questo contesto deve, inoltre, essere sottolineato come la filiera della produzione di autobus abbia recentemente ampliato l'offerta di mezzi a zero emissioni – elettrici e idrogeno – rendendo possibile nei prossimi anni accelerare il rinnovo con mezzi sui più bassi livelli emissivi.



**Figura XII.** Ripartizione del parco auto e autobus in Italia per classe di emissioni (valori % sul totale), 2020. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati UNRAE, 2021.

35. L'Italia mostra ancora numerose difficoltà nel favorire la transizione elettrica nel TPL, soprattutto a causa del **rallentamento del tasso di ricambio degli autobus** che si è visto almeno fino al 2017 (nel 2018 e 2019 è stata immatricolata, infatti, un media di circa 2.300 bus dedicati ad ambiti urbani ed interurbani, più del doppio rispetto alla media di circa 1.100 veicoli del triennio precedente). Al 2020, la flotta autobus circolante in Italia adibita al servizio di trasporto pubblico locale ammontava a circa 43.855 unità (per il 59% in ambito extra-urbano), con una **età media di 10,5 anni** e un'alimentazione prevalentemente a gasolio e metano (rispettivamente al 71% e 27%) per i bus di linea urbana e a gasolio (99%) per quelli extra-urbani:

- gli autobus *full electric* e ibridi al 2018 erano pari entrambi all'**1%** del totale delle flotte;
- nonostante il graduale processo di rinnovo delle flotte nel quinquennio 2015-2019, la quota dei nuovi sistemi elettrici e ad idrogeno sul totale delle immatricolazioni di autobus di linea urbani, è aumentata solo dal 3% al **4,4%** tra 2018 e 2019, anche a causa delle difficoltà di crescita e sviluppo della filiera produttiva.

36. L'affermazione di una "*next generation mobility*" in chiave sostenibile e l'adozione di politiche per la mobilità "ad emissioni zero" poggiano, quindi, sull'introduzione di forme di alimentazione alternativa del TPL in grado di contribuire a ridurre le emissioni climalteranti del sistema dei trasporti, più alte del 24% nel 2019 rispetto ai livelli del 1990. A tale scopo, sono tre le tecnologie di maggiore interesse per una applicazione al trasporto pubblico locale: **l'elettrificazione delle flotte, l'utilizzo del metano (CNG, LNG) e biometano, e l'alimentazione ad idrogeno (fuel cell)**. In particolare, l'idrogeno può essere

un importante fattore abilitante della transizione energetica, grazie ad alcune caratteristiche distintive: decarbonizza gli usi finali, garantisce flessibilità e resilienza al sistema energetico e sfrutta l'infrastruttura di rete del gas naturale. L'idrogeno può, inoltre, sfruttare diverse soluzioni di produzione: dall'idrogeno **grigio** (derivante dal metano o idrocarburi e che oggi costituisce la larga maggioranza della produzione), all'idrogeno **blu** (in cui i residui degli idrocarburi sono catturati e immagazzinati) fino all'idrogeno **verde** (ottenuto da energie rinnovabili), con crescenti benefici di sostenibilità. Le politiche di sostenibilità ambientale, economica e sociale non possono prescindere da adeguate politiche energetiche e industriali: la scelta di soluzioni di trasporto più appropriate richiede, da un lato, un "approccio di sistema" che favorisca un *mix* energetico capace di coadiuvare le finalità della *policy* già in atto e la disponibilità delle tecnologie già presenti sul mercato o allo studio, e dall'altro, la collaborazione tra gli *stakeholder* in ciascuna fase di progetto, in funzione delle scelte di propulsione effettuate (ad esempio, pianificazione e installazione di eventuali infrastrutture ed esercizio).



**Figura XIII.** Le tecnologie che consentono di contribuire all'evoluzione sostenibile del trasporto pubblico locale. *Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti, 2021.*

**37. L'elettrificazione del trasporto pubblico locale** consentirebbe una maggiore efficienza, in quanto i motori elettrici sono più efficienti di circa il 60% rispetto a quelli a combustibile fossile. Inoltre, l'utilizzo di sistemi a propulsione elettrica (mezzi e sistemi infrastrutturali di ricarica) migliorerebbe la qualità dell'aria a livello locale, con minori emissioni di particolato, inquinamento acustico, costi operativi rispetto al diesel e di manutenzione<sup>7</sup>. Ad esempio, gli e-bus evidenziano una riduzione del livello di emissioni di CO<sub>2</sub> compresa fra il 50% e l'80% rispetto ai bus ibridi-diesel che negli ultimi anni hanno visto una

<sup>7</sup> Fonte: European Environment Agency (EEA); "Electric vehicles in Europe", 2016.

crescita di immatricolazioni<sup>8</sup>. Anche per effetto della spinta dal PNRR e delle risorse stanziare per la Missione 2 “Rivoluzione verde e transizione ecologica”, i sistemi a propulsione elettrica hanno un forte potenziale di sviluppo in Italia al 2030.

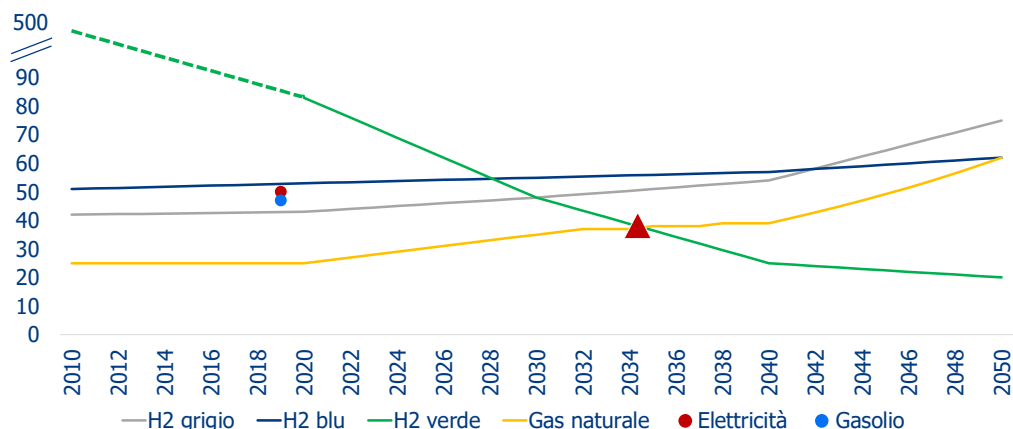
38. Un ruolo strategico nella gestione degli incrementi di potenza richiesta alla rete di distribuzione dell'energia elettrica (fino a +10% dell'attuale potenza delle reti di trasporto su gomma) spetta alle **smart grid**, intese come l'insieme della rete di informazione e distribuzione elettrica, per una gestione intelligente ed efficiente della rete elettrica (riduzione di sovraccarichi e variazioni della tensione):

- La rete consentirà di evitare sprechi e di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, in quanto ogni consumatore/produttore collegato alla rete potrà **cedere la sua energia in eccesso** a un'altra parte che ne ha bisogno.
- In particolare, per gli e-bus, il dispiegamento di soluzioni *bus-to-grid* hanno il potenziale di azzerare i costi relativi alla componente dell'infrastruttura elettrica e generare ricavi annui per gli operatori<sup>9</sup>.

39. Nell'ottica di evoluzione verso la *smart grid*, un ruolo importante può essere svolto dall'idrogeno. Garantendo flessibilità e resilienza al sistema energetico (supporto alla diffusione di rinnovabili non programmabili e al *coupling* tra gas ed elettricità) e facendo leva sulla infrastruttura di rete del gas naturale (riduzione dei costi di fornitura e maggiore sicurezza e continuità degli approvvigionamenti), l'idrogeno ha il potenziale per affermarsi nel medio-lungo termine come vettore energetico diffuso e a basse emissioni di carbonio. Inoltre, lo sviluppo delle tecnologie per la produzione di idrogeno “verde” (generato mediante l'elettrolisi dell'acqua alimentata da elettricità da fonti rinnovabili) e la crescente disponibilità di energia elettrica rinnovabile permetteranno di **abbattere i costi di produzione**, fino a raggiungere livelli competitivi rispetto alle altre alternative disponibili sul mercato.

<sup>8</sup> Fonte: GREEN - Università Bocconi e Enel Foundation, “Scenari e prospettive dell'elettrificazione del trasporto pubblico su strada. Un'innovativa analisi di *benchmark*: il TCRO -Total Cost and Revenues of Ownership”, 2021.

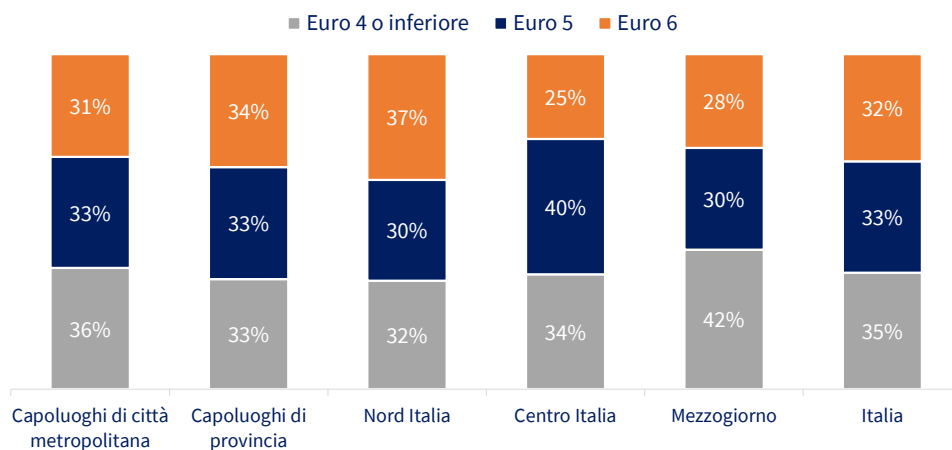
<sup>9</sup> Fonte: GREEN - Università Bocconi e Enel Foundation, 2021.



**Figura XIV.** Evoluzione attesa del costo dei diversi vettori energetici (€/MWh), 2010-2050<sup>e</sup>.

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2021.

40. Ipotizzando di rinnovare il parco autobus *pre* Euro 5 nelle **14 Città Metropolitane italiane** (pari a 2.834 mezzi di classe Euro 4 o inferiore su un totale di 4.729 mezzi nei Comuni capoluogo di provincia nel 2019) con soluzioni tecnologiche a impatto ambientale *near-to-zero* (alimentazione elettrica e/o ad idrogeno), si potrebbero **risparmiare ogni anno più di 155mila tonnellate di emissioni climalteranti** (e fino a circa 260mila tonnellate in meno, nel caso di rinnovo della flotta di tutti i capoluoghi di provincia).



**Figura XV.** Autobus utilizzati per il trasporto pubblico locale nei Comuni capoluogo di provincia/città metropolitana per classe di emissioni (valori %), 2019. Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Istat, 2021.

**LE PROPOSTE D'INTERVENTO:**

41. Per **rendere il TPL una leva per rafforzare la sostenibilità del sistema-Paese**, sostenendone il percorso di decarbonizzazione e contribuendo ad una maggiore efficienza e competitività dell'offerta dei servizi di mobilità, si raccomanda di:

- Modificare il dettato normativo vigente per riconoscere lo **status di "imprese energivore"** (ad oggi applicato alle sole aziende manifatturiere e di produzione di beni ex D.M. del 21 dicembre 2017) anche alle aziende del trasporto pubblico locale, con la possibilità di accedere ad agevolazioni sui prodotti energetici e sostenere minori costi, sull'esempio della Germania – dove i servizi ferroviari (trasporto merci e persone), tranviari, filoviari e per mezzo di autobus elettrici beneficiano di una aliquota ridotta di 11,42 €/MWh (anziché 20,50 €/MWh) per il consumo di energia elettrica.
- Completare in tempi rapidi il percorso di **infrastrutturazione della rete di ricarica elettrica** sul territorio nazionale. Infatti, la progressiva diffusione di bus elettrici determina una importante previsione di **incrementi di potenza richiesta** alla rete di distribuzione dell'energia elettrica (fino a +10% della attuale potenza delle reti per trasporto su gomma – presso depositi e capolinea, c.d. *opportunity charge*) e talvolta le variazioni nei Piani di sviluppo dell'elettrificazione del TPL non appaiono allineati con le tempistiche necessarie per la realizzazione degli investimenti di sviluppo/potenziamento delle reti e degli impianti elettrici. Si ritiene che tale aspetto debba essere considerato anche in relazione al contestuale incremento dei consumi elettrici legato allo sviluppo della mobilità elettrica privata (colonnine di ricarica in aree pubbliche o in aree private).
- **Velocizzare l'iter di autorizzazione** degli interventi di sviluppo/potenziamento della rete e degli impianti di distribuzione dell'energia elettrica, in quanto la complessità della realizzazione degli investimenti di potenziamento della rete elettrica in contesti fortemente urbanizzati, a causa della difficoltà di reperimento delle aree per la realizzazione dei nuovi impianti primari o secondari (cabine di trasformazione) e del rilascio delle autorizzazioni, potrebbe rallentare lo sviluppo dell'elettrificazione del TPL.
- Raggiungere un consenso circa l'utilizzo delle risorse statali per il rinnovo delle flotte del TPL anche mediante **forme finanziarie alternative di acquisto dei mezzi** (come *leasing*) e promuovere **strumenti finanziari rotativi**, a valere sulle risorse europee (ad esempio, il fondo ESIF), per stimolare gli investimenti nel rinnovo delle flotte.

- Sostenere gli investimenti nel trasporto rapido di massa (integrando i 3,6 miliardi di Euro previsti dal PNRR) per favorire lo **shift modale verso il trasporto collettivo di almeno il 10%** e rendere possibile una migliore **gerarchizzazione** delle forme di trasporto.
- Prevedere **fondi compensativi** per gestire l'incremento dei costi derivanti dall'aumento prezzo di energia e materie prime.
- Adeguare e velocizzare i tempi del **procurement pubblico** – sulla base dei tempi previsti dalla filiera produttiva – anche per rendere sostenibile l'impegno, previsto dal Decreto Legge 121/2021 (c.d. "D.L. Infrastrutture") che **introduce il divieto alla circolazione degli autobus Euro 1** a decorrere dal **30 giugno 2022, Euro 2** a decorrere dal **1° gennaio 2023** e **Euro 3** a decorrere dal **1° gennaio 2024**. In considerazione dell'attuale composizione del parco autobus, per mantenere gli attuali livelli di servizio, la norma impone la sostituzione di 250 autobus Euro 1 entro la fine di giugno 2022, di 4.999 mezzi Euro 2 entro la fine del 2022 e 10.526 mezzi Euro 3 entro la fine del 2023, per un totale di **15.775 mezzi**. Considerati gli attuali stanziamenti per il rinnovo del materiale rotabile su gomma e relative infrastrutture di alimentazione per il periodo 2019-2023 (pari a 1,76 miliardi di Euro), l'acquisto di 15.775 mezzi, ad un prezzo medio unitario di 400mila Euro (comprensivo del mezzo di trasporto e delle relative infrastrutture), richiede un **fabbisogno aggiuntivo di 2,66 miliardi di Euro** per il biennio 2022-2023, considerato un cofinanziamento aziendale pari al 30%. A ogni buon conto, non si tratta solo di una questione economica, ma anche di **sostenibilità del processo produttivo** che non può assicurare la produzione di un numero così rilevante di autobus in breve tempo.

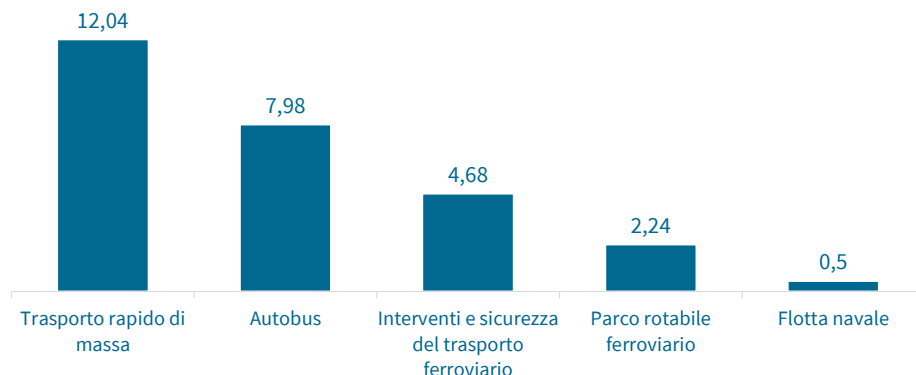
## CAPITOLO 5

### LE RISORSE E LE PRIORITÀ PER RENDERE IL SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE PIÙ COMPETITIVO, MODERNO E SOSTENIBILE

42. I **contributi in conto investimenti** stanziati per lo sviluppo del settore del TPL ammontano nel complesso a oltre **27,4 miliardi di Euro sull'orizzonte 2015 - 2033**, escluso il cofinanziamento minimo garantito dai soggetti beneficiari; le risorse sono destinate all'acquisto di autobus, di materiale rotabile ferroviario, ad interventi per la sicurezza della rete ferroviaria, allo sviluppo dei sistemi di trasporto rapido di massa e al rinnovo della flotta navale. Nel dettaglio, il Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS) ha stanziato oltre 3,8



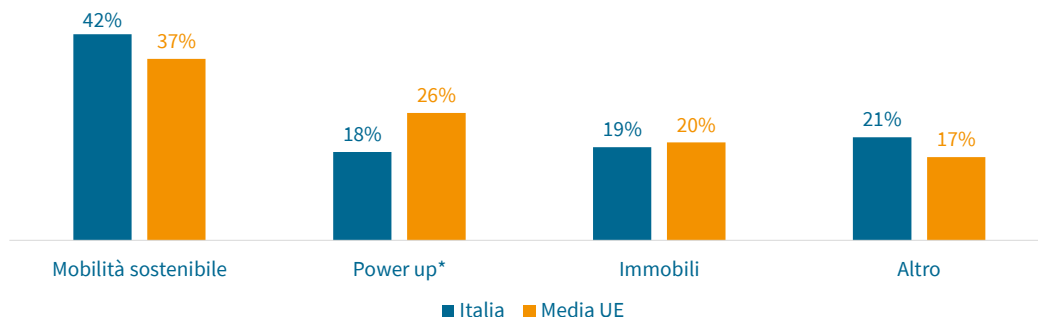
miliardi di Euro per il rinnovo del parco autobus dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale e delle relative infrastrutture con tecnologie innovative; sono, inoltre, disponibili ingenti risorse a valere sul Fondo per gli investimenti e lo sviluppo infrastrutturale del Paese, che è stato rifinanziato nelle ultime Leggi di Bilancio, sul Fondo Sviluppo e Coesione, sul Fondo complementare al PNRR e sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.



**Figura XVI.** Le risorse stanziare in conto investimenti per il trasporto pubblico locale a valere sul periodo 2015 - 2033 (miliardi di Euro). *Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati ASSTRA e Governo italiano, 2021.*

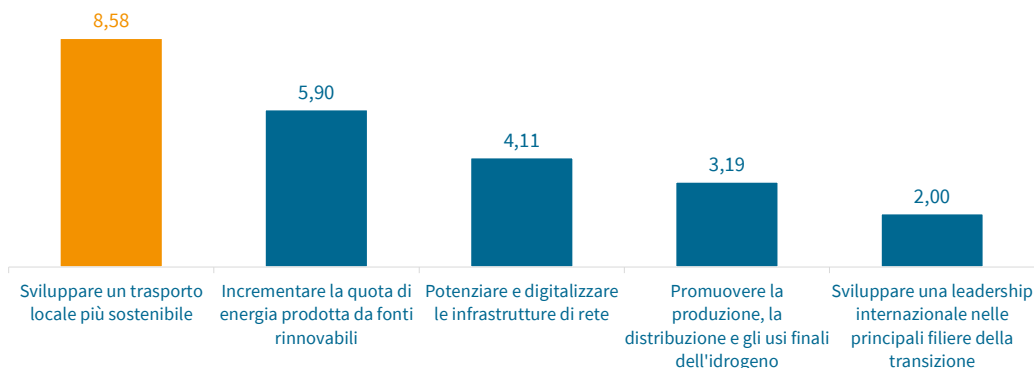
43. Il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** varato dal Governo italiano prevede risorse pari a **235 miliardi di Euro** e rappresenta un'opportunità unica per l'Italia, in particolare per raggiungere i livelli di digitalizzazione e sostenibilità europei e concretizzare una piena ed efficace transizione digitale e sostenibile. L'Italia è il primo Stato Membro beneficiario, in valore assoluto, dei due principali strumenti del *Next Generation EU*: la *Recovery and Resilience Facility* e il *Recovery Assistance Package for Cohesion and European Territories* (REACT-EU). Questi fondi di provenienza europea sono integrati da un Fondo Complementare con valore di 30,6 miliardi di Euro, che avranno logiche di utilizzo comparabili ai fondi europei, ma senza gli obblighi di rendicontazione a Bruxelles previsti dagli altri strumenti.

44. A conferma della rilevanza della dimensione della sostenibilità, tra le 6 Missioni del PNRR, la Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica" ha ottenuto il **29,7%** del *budget* totale (circa 70 miliardi di Euro) e il PNRR italiano prevede investimenti (in percentuale) più elevati rispetto alla media UE nella **mobilità sostenibile (42%)** rispetto al 37% europeo), evidenziando al contrario un minor peso della componente di *power up* (legata allo sviluppo delle energie *green* e rinnovabili).



**Figura XVII.** Suddivisione dei fondi destinati alla transizione verde in Italia e nei Paesi UE (valori % sul budget totale), 2021. Nota: (\*) Sviluppo di energie green e rinnovabili. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e Piani Nazionali di Ripresa europei, 2021.

45. Con riferimento al **trasporto collettivo**, il PNRR stanZIA risorse pari a **8,58 miliardi di Euro** per la mobilità sostenibile (Missione 2) e circa **25 miliardi di Euro** per la rete ferroviaria (Missione 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile").



**Figura XVIII.** Suddivisione dei fondi destinati alla Componente 2 della Missione 2 del PNRR (valori assoluti), 2021. Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, 2021.

Nello specifico, la Componente 2 della Missione 2 "Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile" prevede investimenti per **23,78 miliardi di Euro**, indirizzati alla realizzazione di un trasporto locale più sostenibile, ai fini della decarbonizzazione e del miglioramento della qualità della vita. Tra gli ambiti d'intervento si segnalano, in particolare:

- il **rinnovo di flotte bus e treni "verdi"** (3,64 miliardi di Euro), con l'acquisto di **3.360 autobus** a basse emissioni e di **53 treni** a propulsione elettrica e a idrogeno, più 100 carrozze con materiali riciclabili e fotovoltaici;
- lo **sviluppo del trasporto rapido di massa** (3,6 miliardi di Euro), per spostare almeno il 10% del traffico su auto private verso il sistema di

trasporto pubblico (attraverso la realizzazione di circa 240 km di infrastrutture per metropolitana, tramvie, filovie e funivie).

Sono inoltre previsti investimenti per sviluppare il sistema europeo di gestione del trasporto ferroviario (ERTMS) per una maggiore sicurezza, velocità e capacità delle infrastrutture e sono stati stanziati 40 milioni di Euro per favorire lo **sviluppo del Mobility-as-a-Service (Maas)** e l'uso integrato delle diverse modalità nel trasporto pubblico.

46. Date tali premesse, occorre garantire una efficace e rapida **implementazione** dei progetti finanziati dagli 8,5 miliardi di Euro del PNRR per costruire un trasporto più sostenibile, centrato più sul trasporto collettivo che sulla mobilità individuale. Per far sì che il TPL possa affermarsi come uno **strumento di accelerazione verso la transizione ecologica e di competitività per il sistema-Paese** nella fase di ripresa economica, in aggiunta a quanto già previsto dal PNRR (rinnovo delle flotte, costruzione delle reti di ricarica, ecc.) e dal Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS) sempre per il rinnovo della flotta. Si auspica un intervento strutturato su **tre macro-ambiti**, ciascuno articolato in più sotto-aree, così come descritto nei precedenti Capitoli:

- Adottare criteri e misure di ripensamento dei centri urbani finalizzati al rafforzamento della **centralità dell'utente-cliente** dei servizi di mobilità.
- Investire nella **digitalizzazione** dei servizi mobilità collettiva;
- Rendere il TPL una leva per rafforzare la **sostenibilità** e la **competitività** del sistema-Paese.

47. Il successo della "messa a terra" di queste misure dipenderà dalla piena **collaborazione tra il settore pubblico e privato**, secondo un modello di *governance* in cui l'ente pubblico possa svolgere un ruolo di supervisore e garante della integrazione e scalabilità dei progetti e gli operatori del TPL siano gli esecutori degli stessi a livello gestionale-operativo.

48. Dal punto di vista della **filiera industriale del TPL** è, infine, importante mantenere una distinzione tra gli interventi previsti dal PNRR, che hanno un **carattere straordinario** e sono finalizzati a colmare un *gap* infrastrutturale e un ritardo nel ricambio dei mezzi accumulato negli anni, e gli **interventi di natura strutturale** che riguardano direttamente lo sviluppo e la sostenibilità di medio-lungo delle imprese del trasporto pubblico. Garantire tale sostenibilità passa, innanzitutto, attraverso il pieno dispiegamento delle misure previste dal quadro normativo vigente.

49. Un primo aspetto relativo allo sviluppo industriale e strutturale di medio-lungo periodo richiede il superamento di ogni differenziazione - talvolta discriminatoria - fondata sulla proprietà delle imprese in favore di **logiche coerenti con il quadro normativo europeo** e fondate su **principi di efficacia ed efficienza del servizio**, e non sulla natura dell'operatore e sul suo dimensionamento. Continuare ad imporre norme vincolistiche per le società pubbliche prescindendo da valutazioni del contesto di riferimento, se più o meno aperto al mercato, significa di fatto generare disparità competitive e svantaggi che non trovano alcuna corrispondenza negli altri Paesi europei. È necessario, pertanto, un cambio di passo in direzione "europeista".
50. L'adozione di un approccio allineato alle previsioni definite in sede europea è auspicabile anche in relazione ai temi più generali legati alla **contrattualistica pubblica** ed agli **adempimenti amministrativi**. Il tema, più volte sollecitato, della gravosità procedurale imposta dalle norme nazionali e della necessità di attuare semplificazioni sostanziali che si traducano, tra le altre, nella diretta applicazione delle norme europee sui contratti pubblici al pari degli altri Paesi europei, si pone oggi in modo straordinariamente attuale anche in relazione all'agenda dettata dal PNRR.
51. Il secondo aspetto da considerare riguarda la **stabilità, l'adeguatezza delle risorse** nonché la **regolarità nei flussi dei pagamenti**.
- Negli ultimi mesi, il prezzo dei prodotti energetici e delle materie prime sta registrando una crescita esponenziale: l'incremento medio dei costi dei principali prodotti energetici destinati alla trazione (gasolio, metano ed energia elettrica) è pari al 25%, con punte dell'energia elettrica di oltre il 50% (dati riferiti ad ottobre 2021 rispetto ad ottobre 2020). L'andamento dei prezzi dei vettori energetici riveste particolare importanza per il settore del TPL, poiché la voce relativa ai costi per la trazione è seconda nei conti aziendali solo al costo del personale. Occorre, pertanto, intervenire con **misure compensative o di abbattimento del costo** al fine di **mitigare gli effetti generati dal rincaro dei prodotti energetici** sui bilanci aziendali (si veda anche quanto raccomandato nel precedente Capitolo 4).
  - Il rincaro dei prezzi sta, inoltre, determinando **effetti di rilievo in termini inflattivi**. Infatti, l'indice nazionale dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC), al lordo dei tabacchi, sta registrando un progressivo incremento. L'accelerazione dell'inflazione è in larga parte dovuta all'incremento dei prezzi dei beni energetici e, in un contesto caratterizzato dal forte rialzo dei tassi di inflazione, molti contratti di servizio ancora non presentano **meccanismi di indicizzazione del corrispettivo a tutela**

**dell'equilibrio economico-finanziario.** A tale riguardo, è di fondamentale importanza l'inserimento all'interno della Legge di Bilancio dello Stato per il 2022 della disposizione legislativa che incrementa la dotazione del fondo nazionale trasporti per importi pari a 100 milioni di Euro per l'anno 2022, 200 milioni di Euro per l'anno 2023 e 300 milioni di Euro per l'anno 2024. Si auspica che tale misura possa consentire di conservare, a parità di servizi svolti, il valore reale delle risorse del fondo, evitando la relativa perdita del potere di acquisto conseguente all'incremento generale del livello dei prezzi.

- Ad aggravare le difficoltà economico-finanziarie legate ai mancati ricavi tariffari conseguenti alla riduzione dei passeggeri trasportati, concorrono i **ritardi**, in alcuni casi pluriennali, **nei processi approvativi** dei decreti attuativi e delle relative determinate di pagamento delle contribuzioni pubbliche che stanno comportando problematiche rilevanti dal punto di vista finanziario, ovvero **mananza di liquidità** anche per quelle aziende che in periodo pre COVID-19 si caratterizzavano per *performance* soddisfacenti. Si deve, quindi, intervenire per **velocizzare e semplificare le procedure di impegno e di spesa delle risorse** (in conto investimenti ed in conto esercizio), fondamentali per assicurare liquidità al settore, soprattutto in questa fase caratterizzata da una riduzione significativa degli introiti tariffari. A titolo di esempio, le risorse liquidate ad inizio dicembre 2021, come anticipazione, per la compensazione dei mancati ricavi tariffari causa COVID-19 risultano pari al 50% degli stanziamenti, ovvero 937,17 milioni di Euro, a fronte di una dotazione complessiva di 1,837 miliardi di Euro.

52. Anche per l'anno 2021 l'impatto del COVID-19 e delle misure di contenimento adottate dal Governo (come le riduzioni della capienza massima dei mezzi), hanno comportato una cospicua contrazione dei ricavi da traffico, tale da compromettere l'equilibrio economico-finanziario delle imprese operanti nel settore del TPL. Considerato un valore complessivo dei ricavi da traffico pre COVID-19 pari a circa 4 miliardi di Euro, si stima che la riduzione degli introiti da bigliettazione per il 2021 sarà pari a circa 2 miliardi di Euro. In base alle indagini svolte da ASSTRA emerge una riduzione dei passeggeri trasportati nell'ordine del 45% rispetto al 2020, ma una perdita di ricavi ancor maggiore riconducibile ad una tendenza crescente dei fenomeni di evasione tariffaria. Le analisi per il 2021 restituiscono, quindi, un quadro peggiorativo rispetto al 2020 atteso che:

- per i primi due mesi del 2020, ovvero prima dell'inizio dell'emergenza e del primo *lockdown*, gli introiti tariffari non hanno subito riduzioni rispetto all'annualità precedente;

- per il 2021 le imprese TPL non hanno beneficiato dei costi cessanti del 2020, *in primis* degli ammortizzatori sociali e delle riduzioni del costo per la trazione (gasolio, metano, energia elettrica, ecc.).

Dalle prime stime del MIMS è risultato un ammontare complessivo di risorse per assicurare l'equilibrio economico dei contratti di servizio, annualità 2020, pari a 1,551 miliardi di Euro; a fronte di uno stanziamento complessivo di risorse finalizzate al ristoro dei mancati ricavi pari a 1,837 miliardi di Euro, risulterebbe quindi disponibile un residuo di oltre 285 milioni di Euro per l'annualità 2021. Considerati i residui delle risorse stanziati per i servizi aggiuntivi COVID-19 e non utilizzate, prudenzialmente quantificate in 300 milioni di Euro in seguito alle interlocuzioni intercorse con il MIMS, si stima un **fabbisogno aggiuntivo per assicurare l'equilibrio economico dei contratti di servizio, annualità 2021, pari a circa 1,4 miliardi di Euro.**

53. Il tema degli **investimenti** nel settore costituisce indubbiamente uno dei temi più attuali su cui occorre effettuare delle riflessioni, sotto un profilo sia strutturale che straordinario:

- Dal punto di vista strutturale, occorre agire su due fronti: da un lato, assicurando **corrispettivi contrattuali comprensivi anche della quota degli ammortamenti** relativi agli investimenti da effettuarsi durante la vigenza del contratto; dall'altro, assicurando, contestualmente, **durate contrattuali di ampio respiro**, coerenti con la normativa europea e con i piani di investimento.
- Sotto un profilo straordinario, occorre analogamente creare condizioni favorevoli per consentire agli operatori del trasporto pubblico locale e regionale di definire una politica degli investimenti coerente con le eccezionali risorse derivanti dal PNRR e dagli altri strumenti finanziari ad oggi a disposizione. Una buona parte dei contratti di servizio delle imprese di trasporto pubblico locale ha una durata limitata che costituisce una rilevante barriera per poter impostare investimenti che hanno un respiro temporale di medio-lungo periodo, con il rischio concreto di non sfruttare appieno l'irripetibile occasione offerta dagli straordinari finanziamenti europei e nazionali. **È necessario, pertanto, che sia incrementata la durata dei contratti per lo svolgimento dei servizi TPL**, coerentemente con l'orizzonte temporale di spesa delle risorse PNRR e tenendo conto dello sforzo economico derivante dagli investimenti propri delle aziende.

54. Il contesto industriale del TPL italiano è caratterizzato da una **eterogeneità dimensionale** con la presenza di grandi imprese operanti nelle grandi città metropolitane e da una miriade di piccole imprese, soprattutto di proprietà privata. Nell'attuale contesto, caratterizzato da una rinnovata spinta verso i processi competitivi e dall'esigenza di avviare una politica degli investimenti espansiva, **la dimensione imprenditoriale rappresenta un driver di particolare rilevanza**. È, dunque, importante che i processi di aggregazione siano favoriti attraverso una metodologia *bottom-up* e cioè nascente da una libera iniziativa del mercato, magari incentivata non solo attraverso benefici di natura economica e fiscale, ma anche attraverso un dimensionamento dei bacini costruito per cogliere i benefici delle economie di scala, di *network* e di gruppo. Queste valutazioni devono tener conto anche delle economie di scala; vale la pena rammentare che studi scientifici di settore nonché le analisi condotte per il Decreto Ministeriale n. 157/2018 sui costi *standard* dimostrano che la dimensione ottimale dei lotti di gara è di 10 milioni di km. Pertanto, si ritiene che non sia la dimensione della singola impresa a garantire automaticamente l'efficienza della gestione e l'efficacia del servizio, ma la capacità del contesto imprenditoriale di poter cogliere i vantaggi derivanti dalle sinergie dei fenomeni aggregativi che si possono ottenere non solo con le fusioni di grandi imprese ma anche attraverso aggregazioni consortili e di *partnership* tra i vari operatori.
55. Da ultimo, ma non certamente per ordine di importanza, merita una riflessione il tema generale delle **regole del settore**. Anche qui si ritiene debba prevalere, come è già nelle regole attuali, la logica "europeista": la disciplina del settore risulta oggi pienamente coerente con le regole europee la cui finalità è quella di realizzare una produzione efficiente dei servizi qualunque sia la modalità di affidamento degli stessi. Il mercato di riferimento è un mercato sovranazionale e pertanto si ritiene che le regole non possano che avere caratteristiche di uniformità a livello europeo. Riforme volte ad incidere su tale assetto rischiano di determinare un'incertezza regolatoria che il settore, soprattutto in questa delicata fase storica, non può permettersi. Al contrario, invece, occorre puntare su quanto sopra indicato per favorire lo **sviluppo ed il rafforzamento in senso industriale** attraverso la realizzazione di investimenti strutturali e straordinari, processi di aggregazione delle imprese, valorizzazione delle peculiarità settoriali, con l'obiettivo ultimo di favorire competitività e sostenibilità di un settore strategico per il sistema-Paese.