

INTERVENTI

TRASPORTO, GREEN E SHARING MOBILITY

NICOLA ROMANA

This paper analyzes the EU's ambitious regulatory framework for the transition to sustainable mobility, focusing on the transport decarbonization goals set by the Green Deal and the «Fit for 55» package. The digital driver of this transformation is represented by Intelligent Transport Systems (ITS), recently enhanced by Directive (EU) 2023/2661, which mandates interoperability and data sharing, essential conditions for Mobility as a Service (MaaS). However, the transition faces structural and social challenges: green mobility is slowed by the unevenness of electric charging infrastructure, and sharing mobility risks exacerbating inequalities or replacing public transport instead of complementing it. Ultimately, success requires a synergistic approach based on three pillars: Green (renewable investments and social equity), Digital (full ITS implementation), and Sharing (public regulation to complement Public Transport). Ignoring geographical and social inequalities risks leaving the revolution incomplete and unfair.



SOMMARIO: 1. Strumenti normativi, anche di *soft law*, di matrice eurounitaria. – 2. La spina dorsale digitale della mobilità: l'architettura giuridica dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS). – 3. La mobilità *green*: ambizioni, sfide strutturali e nodi irrisolti della transizione ecologica. – 4. Profili evolutivi e contraddizioni della *sharing mobility* nell'era della mobilità come servizio (MaaS). – 5. Conclusioni.

1. *Strumenti normativi, anche di soft law, di matrice eurounitaria* – Il punto di partenza da cui sviluppare il tema (la connessione tra trasporto, *green mobility* e *sharing economy*) credo possa ritrovarsi all'interno di alcuni strumenti di *soft law*, in particolare di quelli di matrice eurounitaria, come i vari «Libri bianchi» ⁽¹⁾ che nel corso degli ultimi decenni sono stati adottati, quali strumenti programmatici, dalla Commissione europea e in cui sono state delineate le linee

⁽¹⁾ Sulla natura dei Libri bianchi, quali strumenti di *soft law*, v., tra gli altri, A. ALGOSTINO, *La soft law comunitaria e il diritto statale: conflitto fra ordinamenti o fine del conflitto democratico?*, in *Costituzionalismo.it*, n. 3/2016, 269 ss., e *ivi* ampi riferimenti bibliografici.

guida, le priorità politiche e le proposte per lo sviluppo del settore dei trasporti, alla luce del principio dello sviluppo sostenibile ⁽²⁾.

In essi si riflette, in modo crescente e sempre più articolato, a partire dalla prima *Comunicazione* del 1992 ⁽³⁾, sia pure in forma embrionale ⁽⁴⁾, la volontà dell'Unione di costruire un sistema di mobilità sostenibile, capace di conciliare efficienza economica, coesione sociale e tutela ambientale.

Nel successivo Libro Bianco *La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte* ⁽⁵⁾ v'è un esplicito riferimento alla sostenibilità come pilastro della politica dei trasporti, con l'individuazione di obiettivi quali il c.d. riequilibrio modale (più ferrovie e vie navigabili, meno trasporto su gomma), la lotta alla congestione urbana, l'internalizzazione dei costi esterni (ambientali e sociali), la promozione di carburanti alternativi e tecnologie pulite ⁽⁶⁾. Il Libro

⁽²⁾ Sul trasporto sostenibile v. – tra i più recenti contributi – C. TELESCA, *Riflessioni su sviluppo sostenibile e tutela ambientale nel settore dei trasporti*, in *Riv. dir. econ. trasp. amb.*, 2024, 199 ss.

⁽³⁾ *I Libro Bianco sullo sviluppo futuro della politica comune dei trasporti. Una strategia globale per la realizzazione di un quadro comunitario atto a garantire una mobilità sostenibile*, doc. COM (92) 494 def., 2 dicembre 1992.

⁽⁴⁾ Nella *Comunicazione* il riferimento alla *sostenibilità* è presente in modo marginale, ponendosi l'accento maggiormente sulla competitività e sull'efficienza economica del settore (cfr. il cap. III, *Obiettivi e portata della politica comune dei trasporti: mobilità sostenibile per la Comunità nel suo complesso*). Come notato in dottrina (F. PELLEGRINO, *Sviluppo sostenibile dei trasporti marittimi comunitari*, Milano, 2010, 114), il documento del 1992 si limitava «a porre genericamente l'accento sul miglioramento della qualità dei servizi, sulla protezione dell'ambiente e sulla sicurezza, in quanto non applicava al settore il principio di sviluppo sostenibile, ma quello di mobilità sostenibile e sicura», intesa quest'ultima come «un sistema urbano nel quale l'esercizio del diritto alla mobilità non debba gravare eccessivamente sull'apparato sociale in termini di inquinamento, congestione del traffico, incidenti, ecc.». Cfr. ISPRA, *Sviluppo della mobilità sostenibile in Italia: un'analisi econometrica*, Roma, 2022, ove si legge, a p. 5, che «La mobilità sostenibile potrebbe essere potenzialmente uno dei principali vettori di miglioramento delle condizioni socio-ambientali a livello globale; potrebbe comportare un miglioramento delle condizioni di salute, dell'ambiente e della qualità della vita di miliardi di persone, mantenendo stabile l'impatto dei cambiamenti climatici. Attualmente la situazione è compromessa dal momento che il settore dei trasporti contribuisce alla disuguaglianza nell'accesso allo sviluppo economico e sociale, all'aumento del numero di morti a causa dell'elevato tasso di accidentalità stradale, all'uso intensivo di combustibili fossili, all'emissione massiccia di gas ad effetto serra come dell'inquinamento atmosferico e di quello acustico».

⁽⁵⁾ COM (2001) 370 def., 12 settembre 2001.

⁽⁶⁾ Sul Libro Bianco del 2001 v. tra gli altri, C. VAGAGGINI, *Profili giuridici del cabotaggio e delle autostrade del mare*, Roma, 2019, 62; M.M. COMENALE PINTO, *Trasporti, intermodalità ed infrastrutture*, in *Dir. trasp.*, 1/2017, 39; M. BADAGLIACCA, *L'evoluzione della politica europea dei trasporti nell'ottica dello sviluppo sostenibile e dell'integrazione dei trasporti*, in *Riv. dir. econ. trasp. amb.*, 2013, 165 ss.; E. TURCO BULGHERINI, *L'integrazione nel sistema dei trasporti: tendenze evolutive e servizi coinvolti. Aspetti della navigazione marittima e aerea*,

Bianco del 2011 ⁽⁷⁾ ha, poi, innestato ulteriori contenuti, facendo diventare la mobilità sostenibile ⁽⁸⁾ la colonna portante della strategia europea dei trasporti ⁽⁹⁾. Esso ha fissato obiettivi ambiziosi, come la riduzione del 60% delle emissioni di gas serra prodotte dai trasporti entro il 2050 e l'eliminazione graduale delle auto a motore convenzionale nelle città entro lo stesso anno.

Il percorso verso una regolamentazione più stringente ha visto una tappa fondamentale nel 2016, con la *Comunicazione sulla Strategia europea per una mobilità a basse emissioni* ⁽¹⁰⁾, direttamente collegata all'attuazione dell'Accordo di Parigi sul clima (COP21) e del pacchetto «Unione dell'energia», con il fine di ridurre drasticamente le emissioni di gas a effetto serra del settore dei trasporti, responsabile di circa il 25% delle emissioni totali di CO₂ nell'UE.

L'obiettivo generale è guidare la transizione verso una mobilità più sostenibile, efficiente e pulita, attraverso misure sia normative che finanziarie. Il trasporto urbano infatti rappresenta una delle principali fonti di inquinamento

in *Trasporti e globalizzazione: materiali per una ricerca*, a cura di A. Xerri, Cagliari, 2004, 99; S. ZUNARELLI, *Il Libro bianco sui trasporti: elementi di novità e continuità nella politica dell'Unione Europea nel settore dei trasporti*, in *Dir. trasp.*, 2002, 463 ss.; M.M. COMENALE PINTO, *Trasporti, turismo, sostenibilità ambientale*, in *Dir. trasp.*, 2000, 659 ss.

⁽⁷⁾ Libro Bianco «*Tabella di marcia verso uno spazio europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*», doc. COM (2011) 144 def., 28 marzo 2011. Cfr. O. CAMPANELLI, *Il rapporto tra i trasporti e l'ambiente: il Libro Bianco della Commissione Europea*, in *Riv. dir. nav.*, 2012, 131 ss.; C. VAGAGGINI, *Profili giuridici del cabotaggio e delle autostrade del mare*, cit., 62.

⁽⁸⁾ Intesa questa nell'attuale e più convincente accezione rispetto a quella utilizzata dalla Commissione nel Libro Bianco del 1992.

⁽⁹⁾ Sono dieci gli obiettivi fondamentali indicati nel libro Bianco: nelle città, dimezzare entro il 2030 l'uso delle auto ad alimentazione convenzionale ed eliminarle del tutto entro il 2050. Conseguire nelle principali città sistemi di logistica urbana a zero emissioni di CO₂ entro il 2030; nel trasporto aereo aumentare l'uso di carburanti a basse emissioni fino a raggiungere il 40% entro il 2050 e, nel trasporto marittimo, ridurre del 40-50% le emissioni di CO₂ derivate dagli oli combustibili entro il 2050; il 30% del trasporto delle merci superiore a 300 km deve passare entro il 2030 verso ferrovia e trasporto via mare. Questa quota dovrebbe raggiungere il 50% entro il 2050; entro il 2050 la maggior parte del trasporto di medie distanze dei passeggeri deve avvenire mediante ferrovia, di cui va completata la rete ad Alta Velocità a livello europeo; completare entro il 2030 la reti infrastrutturali TEN-T; collegare tra di loro le reti ferroviarie, aeroportuali, marittime e fluviali; completare il sistema unico di gestione del traffico aereo (Sesar) e lo spazio aereo unico europeo entro il 2020, applicare sistemi di gestione del traffico al trasporto terrestre e marittimo nonché il sistema di globale di navigazione satellitare (Galileo); definire entro il 2020 un quadro per un sistema europeo di informazione, gestione e pagamento nel settore dei trasporti multimodali; per la sicurezza stradale entro il 2020 dimezzare gli incidenti ed entro il 2050 avvicinarsi all'obiettivo «zero vittime», aumentare la sicurezza in tutti i modi di trasporto nella UE; arrivare alla piena applicazione dei principi «chi usa paga» e «chi inquina paga» facendo in modo di eliminare le distorsioni ed i sussidi dannosi e generando entrate e finanziamenti per investimenti nei trasporti.

⁽¹⁰⁾ Doc. COM (2016) 501 final, 20 luglio 2016.

nelle città europee, contribuendo per circa il 23% alle emissioni di gas serra nell'Unione Europea. Di fronte a questa realtà, le città sono chiamate a svolgere un ruolo chiave nella transizione verso una mobilità più sostenibile, in linea con gli obiettivi climatici dell'Accordo di Parigi.

Per affrontare la congestione del traffico e migliorare la qualità dell'aria nei centri urbani, viene sottolineato come in molte città europee si stiano adottando strategie integrate che combinano la pianificazione urbana con soluzioni di mobilità intelligente, con l'obiettivo di ridurre la dipendenza dall'auto privata e promuovere modalità di trasporto più ecologiche.

Tra le misure più efficaci figurano la promozione degli spostamenti attivi, come camminare o andare in bicicletta; il potenziamento del trasporto pubblico; l'adozione di sistemi di mobilità condivisa, come il *bike sharing*, il *car sharing* e il *car pooling* (di cui si dirà in seguito).

Questo processo di affinamento strategico è culminato nel 2020 con la Comunicazione «*Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro*»⁽¹¹⁾, documento cardine legato al *Green Deal* europeo⁽¹²⁾.

La *Strategia* del 2020 in particolare mira a trasformare il sistema dei trasporti dell'UE rendendolo più verde, digitale e resiliente, in linea con quanto indicato nel *Green Deal* europeo, e individua a sua volta obiettivi miranti a:

- a) rendere la mobilità più sostenibile, attraverso la riduzione delle emissioni di gas serra del settore dei trasporti, la promozione dell'uso di veicoli a zero

⁽¹¹⁾ Doc. COM (2020) 789 *final*, 9 dicembre 2020.

⁽¹²⁾ Doc. COM (2019) 640 *final*, 11 dicembre 2019. Sul punto, con specifico riferimento ai trasporti, v. K. CELESTIANO, A. FACCHINI, A. FUSO *et al.*, *Elettrificazione della mobilità in Italia: aspetti di equità territoriale e sostenibilità*, in *Corporate Governance*, 2025, 131; M.C. CARTA, *La «Blue Economy» dell'Unione europea: evoluzione e prospettive di un nuovo modello economico circolare, green e blue oriented*, in *Eurojus*, 2024, 475; M.A. STEFANELLI, *Politiche industriali alla luce del nuovo framework giuridico europeo digitale e "green": le piattaforme eFTI e la rete transeuropea dei trasporti*, in *Dir. mar.*, 2024, 711; A. PEPE, *La micromobilità tra sicurezza stradale e sostenibilità ambientale*, in *ambienteditto.it*, 3/2024, 67; I. FERRARI, *La guida autonoma tra regole internazionali e normative interne*, in *Diritto dei trasporti*, 2023, 475; V. DI STEFANO - E. BREDI, *La regolazione del settore ferroviario: le novità alla luce del «Green New Deal» e del quarto pacchetto ferroviario*, in *Diritto e Politica dei Trasporti*, 2/2021, 88; M. MARESCA, *La cooperazione fra gli Stati membri e le istituzioni dell'Unione europea per l'attuazione dello Spazio Unico Europeo della Mobilità: l'opportunità del «Next Generation EU»*, in *Eurojus*, 2/2021, 66; G. ASARO - M. FISICARO, *Il «Green Deal» europeo (febbraio-marzo 2020)*, in *Riv. giur. Mezzogiorno*, 2020, 655; D. DI SABATO, *Strumenti giuridici per l'attuazione della mobilità sostenibile*, in *Contratto e impresa Europa*, 2/2021, 410 ss; E. VERDOLINI, *Verso un diritto alla mobilità sostenibile? L'impatto dell'European Green Deal nel settore dei trasporti*, in *federalismi.it*, 2024, 385; F. GASPARI, *La regolazione della mobilità urbana sostenibile e i limiti del Green Deal dell'Unione europea. Ovvero, il ruolo dello Stato all'alba della post-globalizzazione*, in *Munus*, 1/2020, 67 ss.

- emissioni, il potenziamento del trasporto pubblico e delle modalità di trasporto «attive», il sostegno alla mobilità condivisa e intermodale;
- b) rendere la mobilità più «smart», favorendo la digitalizzazione dei trasporti, sviluppando infrastrutture intelligenti e sistemi di trasporto automatizzati, migliorando la gestione del traffico e la logistica attraverso tecnologie digitali ⁽¹³⁾;
 - c) rendere la mobilità più resiliente, rafforzando la capacità del sistema dei trasporti di affrontare crisi come pandemie o eventi climatici estremi e garantendo l'accessibilità e la sicurezza per tutti gli utenti, inclusi quelli più vulnerabili.

Il percorso tracciato prevede tappe ambiziose da attuare entro il 2030 e il 2050, suddivise in tre fasi ⁽¹⁴⁾:

- a) entro il 2030, con la previsione, tra l'altro, di almeno 30 milioni di veicoli a emissioni zero sulle strade europee, del raddoppio del traffico ferroviario ad alta velocità, di viaggi collettivi programmati inferiori a 500 km neutri in termini di emissioni di carbonio all'interno dell'UE;
- b) entro il 2035, con la diffusione su larga scala di aeromobili a emissioni zero;
- c) entro il 2050, con il completamento della rete di trasporto transeuropea (TEN-T) e il raggiungimento della neutralità climatica nel settore.

Nel 2021, il Consiglio ⁽¹⁵⁾, a sua volta, ha adottato conclusioni sulla *Strategia* della Commissione per una mobilità sostenibile e intelligente accogliendola con favore, aderendo alla sua ambiziosa visione per il settore dei trasporti e illustrando la sua comprensione del contributo che essa potrà dare alla sostenibilità nei prossimi anni e decenni ⁽¹⁶⁾.

Parte integrante del *Green Deal* europeo è il pacchetto «Fit for 55», che consiste in un insieme di proposte legislative presentate dalla Commissione Europea nel 2021 per raggiungere l'obiettivo della riduzione delle emissioni nette di gas serra del 55% entro il 2030 ⁽¹⁷⁾.

⁽¹³⁾ Sul rapporto tra mobilità *green* e *smart*, v. G. RUGANI, *La mobilità green e smart nel diritto dell'Unione europea: punti di forza e limiti delle attuali normative*, in *Studi sull'integrazione europea*, 2025, 105 ss.

⁽¹⁴⁾ La *Strategia* individua complessivamente quattordici tappe *Tappe fondamentali* per ridurre l'attuale dipendenza da combustibili fossili (1-3), per il passaggio a modi di trasporto più sostenibili di un maggior numero di attività (4-8), per l'internalizzazione dei costi esterni dei trasporti (9-10), in direzione di una mobilità intelligente (11-12) e resiliente (13-14).

⁽¹⁵⁾ Consiglio «Trasporti, telecomunicazioni e energia» (Trasporti), 3 giugno 2021, <https://www.consilium.europa.eu/media/52964/st09309-en21.pdf>.

⁽¹⁶⁾ V. Comunicato stampa n. 420/21 del 3 giugno 2021.

⁽¹⁷⁾ Sul punto, v. C. TELESCA, *Riflessioni su sviluppo sostenibile e tutela ambientale nel settore dei trasporti*, cit., 207 ss.

Tra i tredici provvedimenti che compongono il pacchetto, per quel che qui rileva, è di sicuro impatto la proposta di modifica del regolamento (UE) 2019/631 sugli standard emissivi di CO₂ per trasporto su gomma, che è stata infine approvata. L'iter di approvazione ha dapprima visto una serie di emendamenti alla proposta della Commissione da parte del Parlamento, l'8 giugno 2022, cui è seguito, nel Consiglio «Ambiente» del 29 giugno 2022, orientamento generale sulla proposta. In seguito ai negoziati interistituzionali, il Consiglio e il Parlamento europeo hanno raggiunto un accordo politico provvisorio il 27 ottobre 2022. Il Parlamento europeo ha adottato il regolamento in prima lettura il 14 febbraio 2023 e il Consiglio il mese successivo, cui è seguita la pubblicazione nella GUUE ⁽¹⁸⁾.

Il regolamento vede la luce con l'obiettivo di innalzare il livello di ambizione climatica, indirizzare l'industria automobilistica verso l'elettrificazione e tecnologie a zero emissioni e contribuire alla riduzione delle emissioni del settore dei trasporti, responsabile di circa un quarto del totale di gas serra dell'UE, come sopra indicato.

Come noto, quest'ultimo aspetto – che sancisce l'obiettivo di zero emissioni per tutti i veicoli nuovi immessi sul mercato, ossia 100% di riduzione delle emissioni di CO₂ per autovetture e veicoli commerciali leggeri – è uno dei punti che ha dato vita a un intenso dibattito politico e sociale, in quanto di fatto implica il divieto di immettere sul mercato veicoli nuovi con motori a combustione interna (a benzina e a gasolio) dal 2035, con eccezioni marginali.

2. *La spina dorsale digitale della mobilità: l'architettura giuridica dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS)* – Se la strategia del Green Deal e il pacchetto «Fit for 55» rappresentano il «cosa» e il «perché» della transizione (la decarbonizzazione), l'Unione Europea ha da tempo lavorato anche sul «come», ovvero sugli strumenti tecnologici e normativi necessari per abilitare questa trasformazione. La mobilità sostenibile, e in particolare la *sharing mobility* (su cui *infra*), non può esistere senza una solida infrastruttura digitale che permetta la raccolta, l'elaborazione e la condivisione di dati in tempo reale. Questa infrastruttura è regolata da un *corpus* normativo specifico, quello sui Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS), che costituisce la vera e propria spina dorsale della mobilità del futuro.

Già nel 2010, ben prima del *Green Deal*, il legislatore europeo aveva compreso che la digitalizzazione sarebbe stata la chiave per ottimizzare il sistema

⁽¹⁸⁾ Reg. (UE) 2023/851 del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 aprile 2023 che modifica il regolamento (UE) 2019/631 per quanto riguarda il rafforzamento dei livelli di prestazione in materia di emissioni di CO₂ delle autovetture nuove e dei veicoli commerciali leggeri nuovi, in linea con la maggiore ambizione dell'Unione in materia di clima, in GUUE L15 del 25 aprile 2023.

dei trasporti. La Direttiva 2010/40/UE ⁽¹⁹⁾ è stata l'atto fondativo che ha istituito un quadro giuridico per la diffusione coordinata e coerente degli ITS in tutta l'Unione. L'obiettivo non era imporre una specifica tecnologia, ma creare le condizioni per cui i sistemi sviluppati nei diversi Stati membri potessero «dialogare» tra loro, garantendo compatibilità, interoperabilità e continuità dei servizi all'interno dello spazio europeo.

La direttiva (art. 2) ha individuato quattro aree prioritarie di intervento, che si rivelano profetiche alla luce delle sfide attuali:

Uso ottimale dei dati relativi a strade, traffico e mobilità. Questo punto è il presupposto per qualsiasi servizio di navigazione intelligente, per la gestione del traffico in tempo reale e per informare gli utenti sulle migliori opzioni di viaggio, contribuendo a ridurre la congestione e le emissioni;

Continuità dei servizi ITS per la gestione del traffico e del trasporto merci. L'efficienza della logistica è un fattore chiave per la sostenibilità. La direttiva mirava a digitalizzare la catena del trasporto merci per ottimizzare i carichi, ridurre i viaggi a vuoto e migliorare la pianificazione;

Applicazioni ITS per la sicurezza stradale e la sicurezza del trasporto. Vi rientrano sistemi come la chiamata di emergenza automatica (*eCall*), obbligatoria su tutti i nuovi modelli di auto dal 2018, e i sistemi di allerta che segnalano pericoli o condizioni avverse;

Collegamento tra i veicoli e l'infrastruttura di trasporto (V2I). In tale ambito la direttiva apre le porte alla mobilità cooperativa, connessa e, in futuro, autonoma, dove i veicoli scambiano informazioni con l'infrastruttura (es. semafori, pannelli a messaggio variabile) per ottimizzare la guida e prevenire incidenti.

Attraverso una serie di regolamenti delegati, la Commissione ha poi adottato specifiche tecniche dettagliate per ciascuna di queste aree, creando un linguaggio comune per lo scambio di dati a livello europeo ⁽²⁰⁾. Questa direttiva, pur essendo di natura tecnica, ha avuto un profondo impatto politico, stabilendo il principio che i dati sulla mobilità sono una risorsa strategica la cui condivisione e interoperabilità sono di interesse pubblico europeo.

Nonostante la visione lungimirante della direttiva del 2010, la sua implementazione si è rivelata più lenta e frammentata del previsto. Molti servizi ITS sono rimasti confinati a livello locale o nazionale, e la riluttanza a condividere i

⁽¹⁹⁾ In GUUE L 207 del 6 agosto 2010.

⁽²⁰⁾ Tra i vari atti delegati, si segnala il Regolamento Delegato (UE) 2017/1926 (in GUUE L 271 del 21.10.2017), che integra la direttiva 2010/40/UE definendo le specifiche per la messa a disposizione di servizi di informazione sulla mobilità multimodale a livello dell'Unione, facilitando la pianificazione di viaggi che integrano diversi mezzi di trasporto (es. auto, treno, autobus, bicicletta), fornendo ai viaggiatori un quadro completo delle opzioni disponibili.

dati, specialmente da parte di alcuni operatori privati, ha ostacolato lo sviluppo di servizi paneuropei e, soprattutto, l'emergere di un vero mercato della *Mobility as a Service* (MaaS) ⁽²¹⁾, dove diverse opzioni di trasporto (pubblico, condiviso, a chiamata) sono integrate in un'unica piattaforma digitale.

Per superare queste criticità, nel 2023 è stata adottata la Direttiva (UE) 2023/2661 ⁽²²⁾, che modifica e rafforza significativamente il quadro precedente. Questa nuova direttiva rappresenta un'accelerazione decisa e mira a sbloccare il potenziale inespresso della digitalizzazione. Le principali innovazioni sono:

- *Ampliamento dell'ambito di applicazione.* La direttiva estende l'elenco dei dati considerati «essenziali» che devono essere resi disponibili attraverso i *punti di accesso nazionali* (le banche dati che ogni Stato membro deve istituire). Ora sono inclusi esplicitamente dati cruciali per i servizi di mobilità multimodale, come quelli relativi a orari, tariffe, accessibilità e disponibilità in tempo reale di servizi di *sharing mobility* (auto, bici, monopattini) e di trasporto pubblico;
- *Obbligo di condivisione dei dati.* La nuova direttiva affronta il problema della «riluttanza a condividere i dati», introducendo disposizioni più stringenti per garantire che tutti gli attori dell'ecosistema della mobilità (gestori di infrastrutture, operatori di trasporto pubblico, fornitori di servizi di *sharing*) contribuiscano a questo patrimonio comune di dati. Questo obbligo è fondamentale per permettere agli sviluppatori di *app* di creare servizi MaaS completi e affidabili, che offrano all'utente una visione olistica di tutte le opzioni di mobilità disponibili;
- *Focus sulla Mobilità Cooperativa, Connessa e Automatizzata (CCAM).* La direttiva riconosce l'importanza strategica della comunicazione tra veicoli (V2V) e tra veicoli e tutto il resto (V2X). Stabilisce le basi per la diffusione di servizi C-ITS, come la segnalazione cooperativa di pericoli (un veicolo che rileva una lastra di ghiaccio avverte automaticamente i veicoli che seguono), che sono fondamentali per aumentare la sicurezza stradale e preparare la strada alla guida autonoma.

In sintesi, se la direttiva del 2010 ha costruito le «fondamenta» dell'edificio digitale, quella del 2023 sta metaforicamente costruendo i «piani superiori», con il fine di rendere l'edificio pienamente funzionale. Questa nuova architettura giuridica è il presupposto indispensabile per realizzare la visione della *sharing mobility* e della mobilità sostenibile delineate nelle strategie politiche.

⁽²¹⁾ Sul punto v., tra i contributi più recenti, L. TROVÒ, *Nuovi modelli di mobilità: sharing mobility e il sistema MaaS*, in *Riv. it. dir. tur.*, 2025, 51 ss.; E.G. ROSAFIO - A. CLARONI, *New Mobility Scenarios: Sharing Mobility and Micro-Mobility*, in *European Business Law Review*, Vol. 34, Issue 1 (January 2023), 23 ss., e *ivi* ampia bibliografia.

⁽²²⁾ In GUUE L del 30 novembre 2023. V. G. RUGANI, *La mobilità green e smart nel diritto dell'Unione europea: punti di forza e limiti delle attuali normative*, cit., *passim*.

3. *La mobilità green: ambizioni, sfide strutturali e nodi irrisolti della transizione ecologica* – Ancora di recente, la Commissione europea ha lanciato il Piano d'azione per l'industria automobilistica ⁽²³⁾.

Sinteticamente, il Piano individua i seguenti obiettivi:

- sostenere la transizione verso la mobilità a zero emissioni, con particolare attenzione alla produzione e diffusione di veicoli elettrici (c.d. *e-mobility*) ⁽²⁴⁾;
- rafforzare la resilienza della filiera industriale, soprattutto per quanto riguarda le batterie e le materie prime critiche;
- promuovere l'innovazione e la digitalizzazione, anche attraverso l'intelligenza artificiale e la guida autonoma;
- garantire la competitività globale dell'industria europea, in risposta alla crescente concorrenza cinese e americana.

Il piano prevede una nuova proposta di modifica delle norme sulle emissioni di CO₂ per autovetture e furgoni, per consentire un eventuale mancato conseguimento dell'obiettivo in uno o due anni qualora compensato dall'ottenimento di risultati superiori alle aspettative nell'altro o negli altri anni per il periodo 2025-2027.

Buona parte della proposta insiste nell'indicare strategie che possano invertire la diffidenza dei consumatori nei confronti degli autoveicoli elettrici, la cui domanda in Europa – nel biennio 2023-2024 – è addirittura diminuita, con una riduzione di un punto percentuale delle quote di mercato, dal 14,6% al 13,6%. Uno degli ostacoli alla diffusione dei veicoli a «emissioni zero» è costituito dalla disponibilità di infrastrutture di ricarica elettrica e di rifornimento di idrogeno (benché i modelli di veicoli alimentati a idrogeno attualmente in commercio si contino sulle dita di una mano). I relativi investimenti sono essenziali per la competitività del settore automobilistico europeo e la Commissione pertanto indica in una netta inversione di tendenza la chiave per risolvere la disomogeneità nei diversi Stati membri e nelle relative regioni delle infrastrutture di ricarica.

⁽²³⁾ Doc. COM (2025) 95 *final*, 5 marzo 2025.

⁽²⁴⁾ *E-mobility* (abbreviazione di *electromobility*) è come noto un concetto che si riferisce all'utilizzo di veicoli elettrici e soluzioni di trasporto alimentate da energia elettrica, anziché da combustibili fossili. In un senso più ampio, *e-mobility* comprende anche l'infrastruttura, i servizi e le tecnologie che supportano questa forma di mobilità. Per Veicoli elettrici (EV) si intendono quindi le auto elettriche (BEV – Battery Electric Vehicle), le vetture ibride *plug-in* (PHEV), gli scooter e le moto elettriche, gli autobus e camion elettrici, le biciclette e monopattini elettrici. Sul divieto di vendita di auto a benzina e l'impiego di combustibili alternativi, v. E. VERDOLINI, *Verso un diritto alla mobilità sostenibile? L'impatto dell'European Green Deal nel settore dei trasporti*, cit., 394 ss.

Sul punto, un recente studio ⁽²⁵⁾ – con riferimento alla situazione italiana – ha messo in luce la forte disuguaglianza geografica: le regioni settentrionali risultano molto più servite rispetto al centro e al sud Italia. Inoltre, i comuni periferici e montani risultano gravemente penalizzati dalla distribuzione di punti di ricarica: la necessità di una rete capillare di stazioni di ricarica pubbliche e private, rapide e affidabili, è cruciale per facilitare l'adozione da parte dei consumatori. Questo richiede allo stesso tempo investimenti massicci e una pianificazione urbanistica ed energetica strategica ⁽²⁶⁾. Com'è stato osservato ⁽²⁷⁾, infatti, le barriere principali, collegate, direttamente o indirettamente, all'infrastruttura di ricarica, sono: la scarsa praticità dovuta a un'autonomia di guida limitata, la necessità di pianificazione del viaggio, l'ansia da autonomia, i lunghi tempi di ricarica, la ricarica in assenza di un garage, il costo per l'adattamento del sistema elettrico, il rischio di aumento dei prezzi dell'elettricità, l'aumento dei costi delle bollette elettriche, il numero insufficiente di stazioni di ricarica, la scarsa sicurezza dovuta al rischio di incendio, la sfiducia nelle nuove tecnologie, il rischio di degradazione della batteria, il rischio di perdita del valore residuo, il prezzo di acquisto elevato, il servizio di manutenzione e riparazione insufficiente, la scarsa accelerazione, il piacere di guida ridotto dovuto alla mancanza dei suoni di un motore a combustione interna.

Inoltre, la crescente domanda di energia elettrica per alimentare la flotta di veicoli elettrici pone una sfida per le reti elettriche esistenti, che potrebbero non essere sufficientemente robuste o «smart» per gestire picchi di domanda e per integrare un'elevata quota di energia da fonti rinnovabili (spesso intermittenti). La dipendenza da fonti energetiche non rinnovabili per la produzione di elettricità, sebbene l'inquinamento sia spostato dalla strada alla centrale elet-

⁽²⁵⁾ K. CELESTIANO - A. FACCHINI - A. FUSO *et al.*, *Elettrificazione della mobilità in Italia: aspetti di equità territoriale e sostenibilità*, cit., 140 ss.

⁽²⁶⁾ Secondo K. CELESTIANO - A. FACCHINI - A. FUSO *et al.*, *Elettrificazione della mobilità in Italia: aspetti di equità territoriale e sostenibilità*, cit., 137, «per soddisfare gli obiettivi del Fit for 55%, bisognerebbe creare almeno 3,6 milioni di punti di ricarica privati e 31 mila e 850 punti di ricarica pubblica, investendo da qui al 2030 almeno tre miliardi di euro. Ciò implica il potenziamento dell'offerta di stazioni a media e bassa potenza laddove le auto possono posteggiare per tempi lunghi (ad esempio, garage residenziali e pubblici, luoghi di lavoro, luoghi di svago, centri commerciali) e di elevata potenza sulla rete autostradale (o in zone limitrofe e facilmente accessibili)».

⁽²⁷⁾ V. le indagini condotte da G. BRIDGE *et al.*, *Perceptions of e-micromobility vehicles amongst staff and students at universities in the north of England*, in *Active Travel Stud.* 3 (1), 2023, e İ. ÖNDEN - M. DEVECİ - K. KARA - G.C. YALÇIN *et al.*, *Supplier selection of companies providing micro mobility service under type-2 neutrosophic number-based decisionmaking model*, in *Expert Syst. Appl.*, 2024, 245, citate da K. CELESTIANO - A. FACCHINI - A. FUSO *et al.*, *Elettrificazione della mobilità in Italia: aspetti di equità territoriale e sostenibilità*, cit., 139.

trica, riduce l'impatto ambientale netto della transizione. È dunque fondamentale che l'elettricità provenga sempre più da fonti pulite ed è quindi (anche) su quest'ultimo profilo che la sfida «green» va vinta, se davvero si vuole attribuire all'azione dell'Unione europea una reale efficacia, al di là dei trionfalistici proclami sulla bontà delle scelte effettuate.

Ancora, va messo in evidenza come la transizione verso la mobilità «green» rischia di accentuare le disuguaglianze sociali esistenti, rendendo le nuove tecnologie più pulite inaccessibili alle popolazioni vulnerabili a causa degli elevati costi iniziali. Gli interventi dovrebbero quindi tenere conto del principio di equità, garantendo che gli incentivi e lo sviluppo delle infrastrutture diano priorità all'accesso universale e all'accessibilità economica, anziché concentrarsi esclusivamente sugli obiettivi ambientali ⁽²⁸⁾.

4. *Profili evolutivi e contraddizioni della sharing mobility nell'era della mobilità come servizio (MaaS)* – Il tema della mobilità condivisa, o *sharing mobility*, rappresenta un paradigma emergente nel settore dei trasporti, nella misura in cui si pone anzitutto in alternativa all'uso del mezzo privato, presentando al contempo opportunità e sfide giuridiche ⁽²⁹⁾.

Com'è stato sottolineato ⁽³⁰⁾, essa costituisce la realizzazione, nell'ambito della mobilità, dei principi cardine della cosiddetta economia della condivisione o collaborativa (*sharing economy*) ⁽³¹⁾, espressione che designa quei modelli di organizzazione economica che impiegano le tecnologie digitali per consenti-

⁽²⁸⁾ V., tra gli altri, Fondazione per la sostenibilità digitale, *Osservatorio per la Sostenibilità Digitale: Smart & Sustainable Mobility*, Roma, 2024, ove viene indagato il ruolo della tecnologia come strumento di sostenibilità nella percezione del cittadino in particolare sui temi riguardanti la *Smart & Sustainable Mobility*. V. anche World Economic Forum, *How Mobility Shapes Inclusion and Sustainable Growth in Global Cities*, Geneva, 2021. Sul rapporto tra le istituzioni pubbliche e i costi sociali della transizione ecologica, v. E. VERDOLINI, *Verso un diritto alla mobilità sostenibile? L'impatto dell'European Green Deal nel settore dei trasporti*, cit., 405 ss.

⁽²⁹⁾ Si pensi, ad esempio, alla fondamentale questione della responsabilità e dei correlati profili assicurativi, oppure a quella della protezione della privacy dei dati degli utenti e della possibile condivisione anonimizzata e aggregata dei dati di mobilità con le autorità pubbliche per scopi di pianificazione e ricerca, questioni che peraltro s'è scelto di non affrontare in questa sede, in quanto avrebbero allontanato dal tema principale.

⁽³⁰⁾ G. SMORTO, *Quali regole per la sharing mobility in Europa. Un'introduzione*, in *Diritto & Questioni pubbliche*, XX, 2020/special issue, 22.

⁽³¹⁾ Sull'economia della condivisione v., tra gli altri, T. BONINI - G. SMORTO, *Shareable! l'economia della condivisione*, Bologna, 2017; G. SMORTO, *Verso la disciplina giuridica della sharing economy*, in *Mercato concorrenza e regole*, 2015, 245 ss. In una prospettiva di diritto comparato, v. N.M. DAVIDSON - M. FINCK - J.J. INFRANCA (eds.), *The Cambridge Handbook of the Law of the Sharing Economy*, Cambridge, 2018.

re lo scambio di merci e la fornitura di servizi grazie all'intermediazione di una piattaforma per il coordinamento di domanda e offerta ⁽³²⁾.

La *sharing mobility* descrive dunque una gamma eterogenea di servizi innovativi di mobilità, alternativi – come detto – tanto all'utilizzo del mezzo proprio che dei mezzi collettivi o di massa, i quali si fondano sull'accesso temporaneo alle risorse, ed in cui l'erogazione del servizio avviene per il tramite di piattaforme digitali che garantiscono l'accesso e la condivisione di mezzi, veicoli e tragitti, consentendo all'utenza di richiedere, prenotare e pagare il servizio attraverso dispositivi informatici ⁽³³⁾.

Il primo e più immediato beneficio della mobilità condivisa è la sua capacità potenziale di ridurre il numero complessivo di veicoli di proprietà privata in circolazione ⁽³⁴⁾, in particolare nelle aree urbane ad alta densità, liberando ad esempio spazi che altrimenti sarebbero occupati da parcheggi. Questa riduzione dei veicoli si traduce in una diminuzione della congestione del traffico, con tempi di percorrenza più brevi, meno stress per gli automobilisti e un miglioramento generale della fluidità della circolazione. La minore congestione, a sua volta, contribuisce a una riduzione delle emissioni e all'inquinamento acustico. Dal punto di vista urbanistico, la liberazione di spazi di parcheggio può consentire la riqualificazione di aree urbane, trasformandole in spazi verdi, pedonali o ciclabili, migliorando la vivibilità delle città ⁽³⁵⁾. Essa quindi contribuisce a

⁽³²⁾ L. Trovò, *Nuovi modelli di mobilità: sharing mobility e il sistema MaaS*, cit. *passim*.

⁽³³⁾ In tali termini si esprime G. SMORTO, *Quali regole per la sharing mobility in Europa. Un'introduzione*, cit., 7; in termini analoghi, G. SMORTO, I. VINCI, *A Multidisciplinary Approach to Sharing Mobility: An Introduction*, in G. Smorto, I. Vinci (a cura di.), *The Role of Sharing Mobility in Contemporary Cities Legal, Social and Environmental Issues*, Cham, 2020, 2 ss.; v. anche D. ARCIDIACONO - M. DUGGAN, *Sharing mobility. Questioning Our Right to the City in the Collaborative Economy*, London-New York, 2020,

⁽³⁴⁾ Per un'analisi dell'impatto della mobilità condivisa sulla *ownership* dei mezzi v. E. MAZZOLA - U. LA COMMARE - G. INGARAO, *La sharing mobility è un approccio alla mobilità sostenibile dal punto di vista dell'impatto ambientale? Alcune considerazioni basate su un'analisi empirica*, in *Diritto & Questioni pubbliche*, XX, 2020/special issue, 198 ss., ove si osserva – riportando i risultati di indagini condotte sul campo anche da altri Autori – una generale tendenza positiva sull'impatto ambientale. Sul punto v. anche J. VICENTE - C. ROLIM - P. BAPTISTA *Acceptance of Shared, Electric and Autonomous Mobility in Lisbon, Portugal*, in G. SMORTO, I. VINCI (a cura di.), *The Role of Sharing Mobility in Contemporary Cities Legal, Social and Environmental Issues*, cit. 69 ss., in part. 71.

⁽³⁵⁾ Sul tema v. le interessanti riflessioni di I. VINCI, *Shared Mobility in the Process of City-Transport Coevolution: Emerging Geographies and Policy Challenges*, in G. SMORTO - I. VINCI (a cura di.), *The Role of Sharing Mobility in Contemporary Cities Legal, Social and Environmental Issues*, Cham, 2020, 35 ss.; ID, *Mobilità condivisa e processi di sviluppo sostenibile nelle città: le questioni aperte e gli spazi per le politiche pubbliche*, in *Diritto & Questioni pubbliche*, XX, 2020/special issue, 175 ss.

diminuire l'impronta ecologica individuale ⁽³⁶⁾, dal momento che, da un lato, l'uso del servizio condiviso, solo quando necessario e attraverso il mezzo più appropriato per ogni spostamento (es. bici per brevi distanze, *car-sharing* per tratte medie), può ottimizzare l'uso delle risorse e, d'altro lato, viene a ridursi la domanda di produzione di nuovi veicoli, con conseguente risparmio di risorse naturali e riduzione delle emissioni legate al ciclo produttivo dei veicoli.

Quest'ultimo aspetto, tuttavia, può presentare criticità, nella misura in cui l'uso del mezzo condiviso può portare a un cambiamento nelle abitudini di mobilità dei consumatori in termini di mezzi di trasporto utilizzati e chilometri percorsi. I primi risultati riportati dalla letteratura scientifica hanno infatti messo in luce aspetti che evidenziano alcune possibili tendenze negative in merito alla riduzione dell'impatto ambientale, in quanto le indagini sul campo hanno rilevato, ad esempio, come la *sharing mobility* abbia attivato spostamenti in automobile (sia pure condivisa) del tutto nuovi, con ovvie e conseguenti ricadute negative sull'impatto ambientale ⁽³⁷⁾.

In molti casi, si è poi registrata la preferenza dell'utilizzo dell'automobile (condivisa) rispetto a modalità considerate più sostenibili come il trasporto pubblico: in particolare, il *ride-sharing* con conducente è spesso percepito come più comodo e flessibile rispetto al TPL, poiché la possibilità di essere prelevati e accompagnati direttamente a destinazione, senza orari prestabiliti o fermate fisse, può attrarre utenti che altrimenti utilizzerebbero i mezzi pubblici. Questa percezione di «lusso» o «servizio personalizzato» può indurre al progressivo abbandono del tradizionale mezzo pubblico a favore dei veicoli condivisi, specialmente per spostamenti occasionali o in situazioni di emergenza. I servizi di *bike-sharing*, *scooter-sharing* e, in alcuni contesti, anche *car-sharing* possono ben funzionare tuttavia in modo complementare al TPL, risultando efficaci soluzioni per il *primo miglio* (dal domicilio alla fermata del TPL) e l'*ultimo miglio*

⁽³⁶⁾ L'impronta ecologica misura l'uso da parte di una comunità locale, nazionale o globale di terreni coltivati, foreste, pascoli e zone di pesca per fornire risorse e assorbire l'anidride carbonica sprigionata dai combustibili fossili, e la mette a confronto con la biocapacità, cioè quanta area biologicamente produttiva è disponibile per rigenerare queste risorse e servizi. Utilizzando una modalità di calcolo molto semplificata, l'IE può misurare anche il «peso» delle singole persone. Cfr. sul punto, tra gli altri, M. WACKERNAGEL - D. MORAN - S. GOLDFINGER, *L'impronta ecologica*, in *Equilibri*, 2005, 157 ss.; M. MASCIA, *L'impronta ecologica: misurare lo sviluppo sostenibile*, in *Aggiornamenti sociali*, 2018, 311 ss.

⁽³⁷⁾ E. MAZZOLA - U. LA COMMARE - G. INGARAO, *La sharing mobility è un approccio alla mobilità sostenibile dal punto di vista dell'impatto ambientale? Alcune considerazioni basate su un'analisi empirica*, cit., 201 ss., ove si osserva che «risulta necessario un ulteriore sforzo di quantificazione e modellizzazione del fenomeno per potere fornire linee guida affidabili per la definizione di una nuova mobilità, condivisa, effettivamente sostenibile».

(dalla fermata del TPL alla destinazione finale) ⁽³⁸⁾. Ciò estende la portata del trasporto pubblico, rendendolo più attrattivo e accessibile per utenti che altrimenti sarebbero costretti a utilizzare l'auto privata a causa della distanza dalle fermate o della scarsa copertura. L'integrazione di questi servizi potrebbe quindi aumentare il bacino d'utenza del TPL, rendendo più agevole la scelta del trasporto pubblico anche per tragitti complessi, realizzando quindi un'intermodalità che metta insieme i tradizionali mezzi pubblici con quelli condivisi ⁽³⁹⁾.

È qui che l'architettura giuridica degli ITS, e in particolare la citata Direttiva 2023/2661, diventa cruciale. La creazione di piattaforme MaaS (Mobility as a Service), che integrano in un'unica *app* la pianificazione, la prenotazione e il pagamento di tutti i servizi di mobilità (treno, bus, bici, *car-sharing*, etc.), è possibile solo se i dati di tutti gli operatori sono aperti, standardizzati e interoperabili, come previsto dalla nuova normativa. Il MaaS trasforma la mobilità da un prodotto (l'auto di proprietà) a un servizio su richiesta, e può orientare le scelte degli utenti verso le opzioni più sostenibili, ma solo se è supportato da un quadro normativo che impone la collaborazione e la condivisione dei dati ⁽⁴⁰⁾.

Analogamente a quanto osservato in precedenza, relativamente alla disuguaglianza geografica rispetto all'uso dei veicoli *green*, anche nel tema della mobilità condivisa si può notare una sproporzione all'interno del territorio nazionale, ove la maggior parte dei mezzi condivisi è allocata soprattutto nelle grandi aree del Centro-Nord, con una limitata presenza in alcune città del Sud e delle isole ⁽⁴¹⁾.

⁽³⁸⁾ In un recente *Research report* l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (Ocse) raccomanda di riformare il trasporto pubblico, e si osserva che i governi «should engage with providers of shared mobility services, including of micromobility operators such as dockless bikeshare and electric push scooters, to ensure maximum complementarity – particularly as Mobility as a Service offers develop and provide a broad range of alternatives to the private car in support of sustainable urban transport policy goals»: OECD, ITF, *Reforming Public Transport Planning and Delivery*, OECD publishing, Paris, 2020, 8.

⁽³⁹⁾ M. CIUFFINI - L. REFRIGERI - S. ASPERTI, *La sharing mobility in Italia*, in *Diritto & Questioni pubbliche*, XX, 2020/special issue, 209.

⁽⁴⁰⁾ Cfr. L. TROVÒ, *Nuovi modelli di mobilità: sharing mobility e il sistema MaaS*, cit., 76 ss.

⁽⁴¹⁾ Cfr. da ultimo S. ASPERTI - M. CIUFFINI - V. GENTILI - R. ORSINI - L. REFRIGERI, *8° Rapporto nazionale sulla sharing mobility* della Fondazione per lo sviluppo sostenibile, Roma, 2024, 26; analoghe osservazioni erano già presenti in M. CIUFFINI - L. REFRIGERI - S. ASPERTI, *La sharing mobility in Italia*, cit., 220 ss. È notizia recente che a Palermo (una delle poche città del Sud in cui il servizio di *car sharing* era attivo, peraltro da tempo) il gestore del servizio ha comunicato la cessazione del servizio di *car e bike sharing* a far data dal 1° maggio 2025 (v. lo scarno comunicato su <https://www.amigosharing.it/#/>). Merita di essere segnalata anche la difficoltà di procedere, nella medesima città, all'individuazione di

Simili osservazioni possono essere svolte in prospettiva sociologica, con riferimento alle disuguaglianze sociali legate a temi come le periferie ⁽⁴²⁾ o a quello dei migranti ⁽⁴³⁾, ad esempio, e in generale sul «diritto alla città» ⁽⁴⁴⁾.

5. *Conclusioni* – In termini di considerazioni conclusive, non può che sottolinearsi un evidente divario tra gli obiettivi normativi e la complessità della loro implementazione pratica. La strada verso una mobilità sostenibile, intelligente e condivisa, così come delineata dalle ambiziose politiche europee, è irta di sfide strutturali, economiche e sociali. Il successo di questa transizione non può dipendere unicamente da obiettivi normativi imposti «dall'alto», come il *phase-out* dei motori a combustione interna. Al contrario, appare indispensabile un approccio che combini in modo sinergico i tre pilastri della nuova mobilità:

a) il pilastro *Green* (la decarbonizzazione). La transizione verso veicoli a zero emissioni deve essere supportata da un massiccio investimento nella produzione di energia da fonti rinnovabili e da politiche che ne garantiscano l'accessibilità economica e sociale, per non lasciare indietro nessuno.

b) il pilastro *Digital* (l'intelligenza). L'infrastruttura giuridica e tecnica creata dalle direttive ITS è il sistema nervoso della nuova mobilità. La sua piena e uniforme implementazione, con una reale apertura dei dati, è la condizione *sine qua non* per l'efficienza del sistema, per l'integrazione intermodale e per lo sviluppo di un vero mercato *MaaS* che possa offrire un'alternativa credibile all'auto privata.

c) il pilastro *Sharing* (la condivisione). La mobilità condivisa deve essere governata e integrata nel sistema di trasporto pubblico, non lasciata a dinamiche di mercato che possono portare a effetti controintuitivi. La regolazione pubblica, forte dei dati resi disponibili dal quadro ITS, deve orientare i servizi di *sharing* verso la complementarità con il TPL e la copertura delle aree meno servite.

operatori di monopattini elettrici condivisi. Dopo il periodo sperimentale, conclusosi nel dicembre del 2022, soltanto nel gennaio dl 2025, dopo un tormentato iter (contraddistinto dall'intervento del Tar che aveva annullato il bando originario, e dall'emanazione del nuovo bando con successiva revoca in autotutela), alla fine l'amministrazione comunale ha proceduto all'affidamento del servizio a tre operatori.

⁽⁴²⁾ M. RICCI, *Mobilità, accessibilità ed esclusione sociale giovanile in una periferia della città di Bristol*, Regno Unito, in *Diritto & Questioni pubbliche*, XX, 2020/special issue, 133 ss.

⁽⁴³⁾ C. INGUGLIA - M. DI MARCO, *Mobilità urbana ed inclusione sociale dei migranti: il ruolo della sharing mobility. Una ricerca qualitativa*, in *Diritto & Questioni pubbliche*, XX, 2020/special issue, 153 ss.

⁽⁴⁴⁾ D. ARCIDIACONO - M. DUGGAN, *Sharing mobility. Questioning Our Right to the City in the Collaborative Economy*, cit., in particolare il cap. 3, *Sharing mobility, mobility justice, and the right to the city*, 40 ss.

In definitiva, la rivoluzione della mobilità richiede una pianificazione strategica che affronti attivamente le disuguaglianze in tutte le loro forme: geografiche, colmando il divario infrastrutturale tra le diverse aree del paese, e sociali, garantendo che le nuove tecnologie siano accessibili a tutti e non diventino un fattore di ulteriore esclusione. Senza un governo integrato di questi processi, che tenga conto della reale sostenibilità energetica, dei complessi comportamenti dei consumatori e dell'imperativo di equità sociale, la rivoluzione della mobilità rischia di rimanere un'aspirazione incompleta e iniqua ⁽⁴⁵⁾, intrappolata in logiche di mercato ⁽⁴⁶⁾.

⁽⁴⁵⁾ «In linea generale, una domanda costantemente ricorrente è se i regolatori siano capaci di perseguire obiettivi come la protezione del consumatore, la sicurezza o la tutela della salute, e così via evitando, allo stesso tempo, di 'congelare' l'innovazione, ostacolare l'ingresso di nuovi soggetti e la concorrenza. Una risposta 'saggia' è che misure di regolazione ben costruite e mirate siano necessarie per assicurare che questi nuovi modelli di business consentano una appropriata tutela dei consumatori ma che, allo stesso tempo, queste misure debbano essere proporzionate, cioè non superare quanto strettamente necessario a perseguire questi obiettivi»: così L. AMMANNATI, *Diritto alla mobilità e trasporto sostenibile. Intermodalità e digitalizzazione nel quadro di una politica comune dei trasporti*, in *federalismi.it*, n. 4/2018, 27.

⁽⁴⁶⁾ Sul punto v. le riflessioni critiche di F. GASPARI, *La regolazione della mobilità urbana sostenibile e i limiti del Green Deal dell'Unione europea. Ovvero, il ruolo dello Stato all'alba della post-globalizzazione*, cit., 70, che evidenzia come lo sforzo del legislatore eurounitario punti – principalmente – ad individuare nuovi *business model* e a soddisfare esigenze legate primariamente al mercato e alla nuova economia verde.