



**LA MOBILITÀ IN TRANSIZIONE:
L'ESIGENZA DI UN ACCOMPAGNAMENTO
CONSAPEVOLE ED EVOLUTO**

Rapporto di ricerca

Roma, Maggio 2018

Indice

PREMESSA	3
1. LA TRANSIZIONE IN CORSO	6
1.1. LA “FORZA TRANQUILLA” DELLE TRANSIZIONI...PER AFFIANCAMENTO	6
1.2. VERSO UN NUOVO “RUOLO SOCIALE” DELL’AUTO NELLA SOCIETÀ ITALIANA	9
2. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO	12
2.1. I CAMBIAMENTI SUL FRONTE DELLA DOMANDA	12
2.2. I CAMBIAMENTI SUL FRONTE DELL’OFFERTA	14
3. L’OFFERTA DI VEICOLI SEMPRE PIÙ...E SEMPRE MENO...	19
3.1. PIÙ SICURI	19
3.2. MENO IMPATTANTI	23
4. LA PERDURANTE “DEBOLEZZA” DEL TRASPORTO COLLETTIVO	32
4.1. IL RITARDO ITALIANO: GAP INFRASTRUTTURALE E MANCATI INVESTIMENTI	32
4.2. DIETRO AL DATO GENERALE, I FORTI DIVARI INTERNI	36
4.3. LA SFIDA ATTUALE: INTEGRARE IL TRASPORTO PRIVATO CON QUELLO PUBBLICO	42
5. L’ADESIONE DEL CORPO SOCIALE AI NUOVI SCHEMI DI OFFERTA	43
5.1. I VEICOLI AD ALIMENTAZIONE ALTERNATIVA IN ITALIA E IN EUROPA	43
5.2. REALTÀ E POTENZIALITÀ DELL’AUTO CONDIVISA: IL RUOLO TRAINANTE DEI MILLENIALS	52
6. IL CONTESTO CHE IMPONE E ABILITA IL CAMBIAMENTO	60
6.1. ESPANSIONE E VETUSTÀ DEL PARCO CIRCOLANTE	60
6.2. IL VALORE DELLA FILIERA IN ITALIA	65
6.3. L’EVOLUZIONE NORMATIVA	66
7. I RISCHI DI UNA TRANSIZIONE NON GUIDATA	69
7.1. L’ANNUNCIO DI OBIETTIVI AMBIZIOSI	69
7.2. L’INTERESSE E LE PREOCCUPAZIONI DEGLI UTENTI	73
7.3. LA NECESSITÀ DI UN’“AGENDA DELLA TRANSIZIONE”: UNA ROAD MAP PER GESTIRE IL CAMBIAMENTO	76

Premessa

Questo report di ricerca, che nasce dalla collaborazione tra UNRAE e Censis, è finalizzato a sviluppare una riflessione a carattere descrittivo-interpretativo sugli scenari della mobilità delle persone nel nostro Paese in una fase in cui si rilevano numerosi fattori di discontinuità rispetto al recente passato. Alcuni di questi fattori sono direttamente riconducibili all'evoluzione della domanda, altri attengono ai cambiamenti sul fronte dell'offerta. Alcuni stanno già oggi dispiegando i loro effetti, altri stanno alimentando notevoli attese per il futuro.

Il documento, poggiando su un adeguato supporto statistico e informativo, tenta di evidenziare gli elementi di criticità nel sistema attuale sottolineando tuttavia le opportunità oggi in essere e segnalando inoltre i meccanismi intenzionali che è necessario attivare per accompagnare la transizione in atto. Una transizione che, se ben guidata, potrà generare esternalità positive su tutto il sistema.

Lo studio, in definitiva, in continuità con le linee guida della collaborazione che UNRAE e Censis hanno sviluppato negli ultimi anni, intende porre all'attenzione dei decisori istituzionali e dei media gli impegni necessari per accompagnare il passaggio di ciclo verso un modello di mobilità consapevole e a forte intenzionalità.

Nel complesso il documento ambisce a caratterizzarsi come una sorta di "Agenda della transizione" che, oltre a descrivere la situazione in essere, contenga alcuni warning fondamentali rivolti ai decisori pubblici, tra cui:

- *l'esigenza di introdurre alcuni elementi di chiarezza nel riverbero mediatico attuale sulla questione emissiva. Si rischia infatti di far convergere sull'auto responsabilità ampiamente condivise da altri settori come quello della produzione energetica e industriale e quello connesso alla dimensione edilizia. In un contesto dove, peraltro, l'industria automobilistica sta compiendo sforzi sicuramente superiori rispetto ad altri soggetti;*

- *la necessità di definire un percorso di accompagnamento nel progressivo passaggio dal sistema di mobilità attuale a quello prefigurato dai regolamenti europei per il 2025, il 2030 e il 2050;*
- *l'opportunità di capitalizzare l'interesse degli italiani verso le innovazioni che caratterizzano oggi l'offerta (auto a trazione ibrida o elettrica, dispositivi per la connettività e per la guida autonoma, nuovi format di utilizzo dei veicoli, ecc.);*
- *la necessità di prevedere le infrastrutture necessarie per garantire la transizione verso la "e.mobility", tenuto conto che al momento attuale i veicoli elettrici trovano uno degli ostacoli alla loro diffusione – oltre che nel costo di acquisto - nella rarefazione dei punti di ricarica (mentre altri paesi europei, come ad esempio la Norvegia, si stanno ampiamente attrezzando in tal senso);*
- *la promozione di una visione ordinata delle diverse forme alternative e innovative di mobilità emergenti (il car sharing in ambito urbano, il car pooling sulle tratte extraurbane, le nuove modalità di intermediazione dei servizi e di condivisione dei beni basate su piattaforme digitali, ecc.);*
- *la necessità di ridurre la vetustà attuale del parco circolante, segnalando gli effetti positivi in termini di maggiore sicurezza e minore impatto ambientale che potrebbero provenire da una maggiore responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti e da strumenti di sostegno al rinnovo del parco circolante;*
- *la necessità di definire una "exit strategy" condivisa (tra tutti i soggetti coinvolti) per i veicoli diesel. Si tratta infatti di un tipo di motorizzazione (che tutt'ora costituisce il 56,4% dell'immatricolato nazionale) che ha raggiunto performance talmente avanzate in termini emissivi da scoraggiare ulteriori tentativi di miglioramento incrementale. Una motorizzazione, tra l'altro, che sarà sempre più oggetto di progressivo "ostracismo" da parte delle amministrazioni locali più ambiziose in tema di qualità ambientale;*
- *l'esigenza di un'azione di coordinamento e armonizzazione delle misure adottate a livello locale che hanno impatto sulla mobilità e la circolazione delle autovetture (divieti di accesso selettivi in base alle omologazioni e alle motorizzazioni, zone a traffico limitato, road*

pricing, parcheggi a pagamento, soluzioni estemporanee come le targhe alterne o le “domeniche ecologiche”, ecc.);

- *la necessità di interventi di sviluppo e manutenzione infrastrutturale, per migliorare l’intermodalità, la fruibilità dell’auto, e gli spostamenti, con riferimento alla fluidificazione del traffico stradale, la sicurezza, ecc.*
- *la necessità di investire nello sviluppo del trasporto pubblico ma soprattutto ragionando in chiave intermodale, valorizzando al massimo le reti esistenti e i meccanismi abilitanti oggi disponibili grazie alle nuove tecnologie: la mobilità “come servizio”.*

1. La transizione in corso

1.1. La “forza tranquilla” delle transizioni...per affiancamento

Tutto lo scenario della mobilità è oggi attraversato dalla suggestione della “transizione”, del passaggio di fase, come suggerisce l’etimo del termine: accade per il tema dell’uso dei veicoli a prescindere dal loro possesso, per la condivisione o *sharing*, per la connettività sempre più spinta, per le forme via via più evolute di assistenza alla guida, per il percorso verso la *driverless car*, per quello verso una propulsione *low* o *zero emission* nelle sue diverse e possibili declinazioni, per la definizione di una *exit strategy* – più o meno lunga - da tutto ciò che si considera superato o progressivamente superabile, come sembra avvenire oggi per il motore diesel.

Osservando il dibattito attuale, tra entusiasmi e paure si percepisce chiaramente il “carattere divisivo” di questi temi. Divisioni che si originano non tanto e non solo da schieramenti pro o contro le innovazioni di cui stiamo parlando. Certo, c’è chi sostiene che la guida autonoma non sarà mai adatta ai nostri centri storici, oppure che avrà difficoltà ad affermarsi a fronte del fatto che, in fondo, guidare rimane un’attività piacevole. C’è chi sostiene che le auto elettriche non siano ancora in grado di reggere la sfida dei costi o quella della “*range anxiety*” (la paura di rimanere a “secco”). Ma la vera questione, quella che coinvolge decisori, *players* del settore e consumatori è un’altra e si può riassumere nell’avverbio “quando”. Quando tutto questo accadrà? Quando dovremo cambiare attitudine? Quando dovremo cominciare ad attrezzarci anche sul fronte dei comportamenti di spesa? Ovviamente tutti sanno – o sperano - che non si tratterà solo di fissare una *deadline*, ma di “abitare” un processo. Un processo auspicabilmente guidato da consapevolezza, sagacia, responsabilità da parte dei decisori.

Anche questa impostazione, però, incorpora un problema. Un problema che discende da un’abitudine mentale ad immaginare le transizioni come delle pure sostituzioni. Ma a ben guardare potrebbe anche non essere così. Nella storia è avvenuto tante volte. Nel campo della mobilità, quando gli italiani negli anni ’50-’60 hanno cominciato ad abbandonare biciclette e vespe per sedersi in auto, quando molte città hanno cominciato a smontare le rotaie dei tram, qualcuno avrebbe immaginato il prepotente

ritorno delle due ruote nelle nostre aree urbane? Qualcuno avrebbe immaginato un destino dei mezzi pubblici legato alle rotaie? Oggi le auto viaggiano accanto (anzi, “a fianco”) a moto iconiche, a pratici scooter, a ecologiche *e.bike*. E gli italiani, dove il servizio esiste, non hanno certo problemi a scendere le scale dei metrò. Dov’è finita, dunque, la sostituzione?

Ma il problema non risiede tanto nella realtà fattuale, tutto sommato sotto gli occhi di tutti. Il problema sta nelle previsioni, anche quelle più autorevoli, che continuano ad essere caratterizzate dal “dogma della sostituzione” che imperversa in tutti i campi, certo non solo in quello della mobilità. Pensiamo alle previsioni sul “telelavoro”, molto in auge una ventina d’anni fa. Tutti avremmo dovuto coronare il “sogno” di non muoverci più da casa e svolgere i nostri compiti professionali attraverso le reti telematiche. Quella previsione non si è certo avverata, ma questo non vuol dire che non ci siano oggi persone che lavorano a distanza. Semplicemente due schemi si sono integrati tra loro.

Andando ancora più in dietro nel tempo, possiamo trovare decine di esempi di previste sostituzioni sostanziatesi poi in semplici (ma spesso efficacissimi) affiancamenti.

Pensiamo alla crescita della grande distribuzione commerciale e alla presunta sostituzione del piccolo commercio di vicinato. Un allarme suonato per almeno un paio di decenni dagli operatori del settore, dalle loro rappresentanze, dalle stesse istituzioni locali. Eppure, paradossalmente, è di questi giorni la notizia della proliferazione di piccoli esercizi nelle aree centrali (ma non solo) del Comune di Roma e del prossimo regolamento che cercherà di arginarne la crescita.

Pensiamo ai territori montani italiani. Nel dopoguerra e durante il miracolo economico parevano destinati a svuotarsi del tutto (di persone, di imprese, di risorse economiche, di sviluppo). Un deserto da assistere (“lassù gli ultimi”, si diceva). Eppure oggi la montagna italiana, pur esistendo ancora tante aree marginali, nel suo complesso ha redditi pro-capite di poco inferiori alla pianura, ha un tasso di imprenditorialità addirittura più elevato, presenta addirittura saldi demografici positivi negli ultimi anni. E si parla sempre più insistentemente di scambio proficuo tra montagna e pianura, tra chi dispone di risorse naturali (spazio, acqua, aria, bosco,

silenzio, ecc.) e chi invece ne ha un gran bisogno. La crescita urbana non ha dunque sostituito la montagna, semplicemente l'ha affiancata.

Il paradigma della sostituzione è stato per tanto tempo pervasivo e, pur continuamente sconfessato, ha manifestato una costante tendenza alla riproposizione. Anche nel mondo della ricerca scientifica. Pensiamo alla paleo-antropologia: solo di recente, con le nuove tecniche di datazione dei fossili e con l'utilizzo del DNA mitocondriale si comincia a comprendere che più specie del genere "*Homo*" hanno convissuto in diverse aree del pianeta per decine di migliaia di anni. Una cosa difficile da comprendere per chi è stato abituato a considerare le specie umane come un continuum lungo un unico destino evolutivo.

Anche i motori diesel sopravvivranno a chi ne preconizza la scomparsa nei prossimi anni, affiancando per molto tempo, laddove sarà possibile, laddove avrà senso, le più interessanti innovazioni sul fronte della mobilità individuale a basso impatto ambientale. A meno che non prevalga un oscuro dogmatismo basato sul "dover essere" (in questo caso sul "dover scomparire") ancorato ad una interpretazione della transizione come sostituzione.

Con questo non si vuole certo sostenere che la società non debba essere guidata verso schemi innovativi, promettenti dal punto di vista sociale, economico, ambientale. Al contrario. Però sarebbe opportuno evitare sia le "previsioni inevitabili" - che puntano ad autorealizzarsi per il fatto stesso di essere state formulate - sia le scelte dogmatiche in favore di un determinato schema o di una determinata tecnologia. Se qualcuno decidesse oggi di vietare le pubblicazioni cartacee a fronte della possibilità di leggere degli *e.book* (magari motivandola con la salvaguardia delle essenze arboree) probabilmente lo prenderemmo per pazzo. E infatti, per fortuna, libri e *e.book* vivono serenamente uno accanto all'altro.

Consideriamo poi che i consumatori/utenti sono diversi tra loro non solo per i gusti che esprimono, ma anche per condizioni soggettive (biologiche, anagrafiche), economiche, o altro ancora. La digitalizzazione dei servizi pubblici è certo un'ottima cosa (se riduce davvero i passaggi burocratici e semplifica la vita dei cittadini). Se però spazza via per legge i servizi tradizionali, è probabile che una quota consistente di popolazione (cittadini ma anche lavoratori del settore) ne risulterebbero spiazzati e danneggiati. Ancora una volta, forse, meglio considerare l'affiancamento in luogo della

pura sostituzione. Perlomeno fino a quando risulterà socialmente utile e collettivamente gradito.

1.2. Verso un nuovo “ruolo sociale” dell’auto nella società italiana

Grazie ad una veloce e continua evoluzione sia degli scenari della domanda che dell’offerta di mobilità, di cui si darà ampiamente conto nei capitoli seguenti, si possono individuare nella fase attuale i prodromi di un processo di cambiamento che potrà condurre ad un’evoluzione del ruolo sociale dell’auto nella società contemporanea.

Un processo forse paragonabile a quello avvenuto negli anni ’60-’70, quando l’auto ha rappresentato un elemento fondamentale nell’evoluzione degli stili di vita degli italiani. Un elemento che ha cambiato il modo di spostarsi per raggiungere i luoghi di lavoro di quote crescenti di lavoratori e che, più in generale, ha generato stili di vita completamente nuovi (nei modelli di consumo, nell’impiego del tempo, nelle vacanze, ecc.).

L’auto manterrà certamente la sua centralità, ma il suo ruolo sarà maggiormente integrato all’interno di schemi di mobilità più flessibili e personalizzati. Il contesto insediativo, le possibilità in essere sul fronte tecnologico, logistico ed economico, l’arbitraggio individuale, determineranno comportamenti di utilizzo in grado di rompere schemi consolidati. Schemi che, negli ultimi anni, hanno evidenziato diversi limiti soprattutto sul fronte della congestione urbana, dell’impatto ambientale e della stessa incidentalità stradale.

Lo scenario è quello della cosiddetta “*mobility as a service*”, ossia la mobilità come vissuta come un servizio più che come una modalità di trasporto o come l’utilizzo di una determinata infrastruttura. L’auto naturalmente ne farà parte a tutti gli effetti, ma senza necessariamente prevedere né atti d’acquisto di singoli individui (i proprietari) né - in prospettiva – di protagonisti attivi (i guidatori). Anche il trasporto pubblico cambierà il suo ruolo e, da fornitore di servizi di trasporto, diventerà un “abilitatore di mobilità”. In pratica, le tecnologie digitali e l’*internet of things* configureranno un sistema nel quale l’accesso alle informazioni non sarà più un mero ausilio alla scelta modale o all’itinerario. Sarà invece al

centro dei sistemi cognitivi individuali e gli spostamenti diventeranno i suoi terminali.

In questo scenario l'auto rimarrà indispensabile: in parte continuando a soddisfare i desideri delle famiglie, in parte supportando quei servizi di *ride-sharing* che andranno ad affiancare e integrare il trasporto pubblico più tradizionale. L'auto verrà sempre più percepita come un'esperienza condivisa. Il suo utilizzo incorporerà tutti i vantaggi del trasporto pubblico (economicità, possibilità di riposare o impiegare comunque il proprio tempo senza guidare) senza subirne i costi (lentezza, insicurezza, scomodità).

Ma a ben guardare siamo di fronte ad importanti cambiamenti anche con riferimento all'auto come "oggetto tecnologico". Tre sono essenzialmente le dimensioni oggi in gioco:

- da un lato la connettività, che non è una funzione aggiuntiva qualsiasi, ma un requisito indispensabile per avere legittimazione e dignità in una società sempre più abituata allo stato di perenne comunicazione;
- dall'altro, il contenimento dell'impatto ambientale, potentissimo e probabilmente inevitabile elemento di ri-abilitazione dell'auto negli scenari della modernità e del futuro del pianeta;
- infine, la guida autonoma, prima come amplificazione delle potenzialità corporee individuali, nella definizione di un'interazione evoluta alla quale ci siamo abituati con altri beni ed altri oggetti e a cui non rinunceremmo mai pena lo scadimento complessivo della performance, in prospettiva come superamento dello stesso connubio auto-pilota.

Il nuovo ruolo sociale dell'auto non riguarda, naturalmente, solo i suoi utilizzatori, ma coinvolge a pieno titolo tutta la filiera della produzione, distribuzione, manutenzione, smaltimento, divenendo importante terreno di sperimentazione e avanguardia di tanti settori e processi economici.

I cambiamenti in corso sono paragonabili per importanza all'epoca in cui la produzione di automobili guidava i processi evolutivi della fabbrica tayloristica, divenendo il terreno di applicazione di tutte le innovazioni sul fronte tecnologico e organizzativo di quegli anni.

L'elemento principale che caratterizza la transizione in corso attiene alla sempre maggior integrazione tra le tradizionali aziende dell'*automotive* e quelle del digitale. L'integrazione precede velocemente su numerosi ambiti di applicazione a cui si è già fatto cenno:

- quello della connettività, che consente di presidiare le dimensioni della *smart mobility* (monitorando itinerari, flussi di traffico, disponibilità di parcheggi, ecc.), della sicurezza (gestione del furto e individuazione del veicolo tramite GPS, emissione di *alert* e allarmi, ecc.), della pianificazione degli spostamenti anche con logiche intermodali;
- quello dell'alimentazione/motorizzazione, orientato a far superare all'auto il connotato di unico utilizzatore energetico ancora non orientato ai nuovi schemi improntati sulla triade elettricità/accumulatore/ricarica;
- quello dell'automazione, con i diversi livelli di supporto alla guida (dai sensori di sonno fino dalla frenata automatica e alla correzione di rotta) che condurranno progressivamente alla "*driveless car*".

L'industria dell'auto continuerà probabilmente ad essere il luogo di assemblaggio di idee e di tecnologie. Ma cambieranno i processi ideativi e le nuove ed evolute forme di comunicazione-integrazione tra auto, individui ed ambiente urbano apriranno nuovi scenari progettuali per chi saprà adottare una logica di tipo trans-settoriale.

2. Il contesto di riferimento

2.1. I cambiamenti sul fronte della domanda

Gli scenari della mobilità delle persone nel nostro Paese sono oggi attraversati da numerosi fattori di discontinuità. Alcuni di questi sono riconducibili all'evoluzione della domanda, altri attengono all'offerta. Alcuni stanno già oggi dispiegando i propri effetti, altri stanno alimentando attese per il futuro.

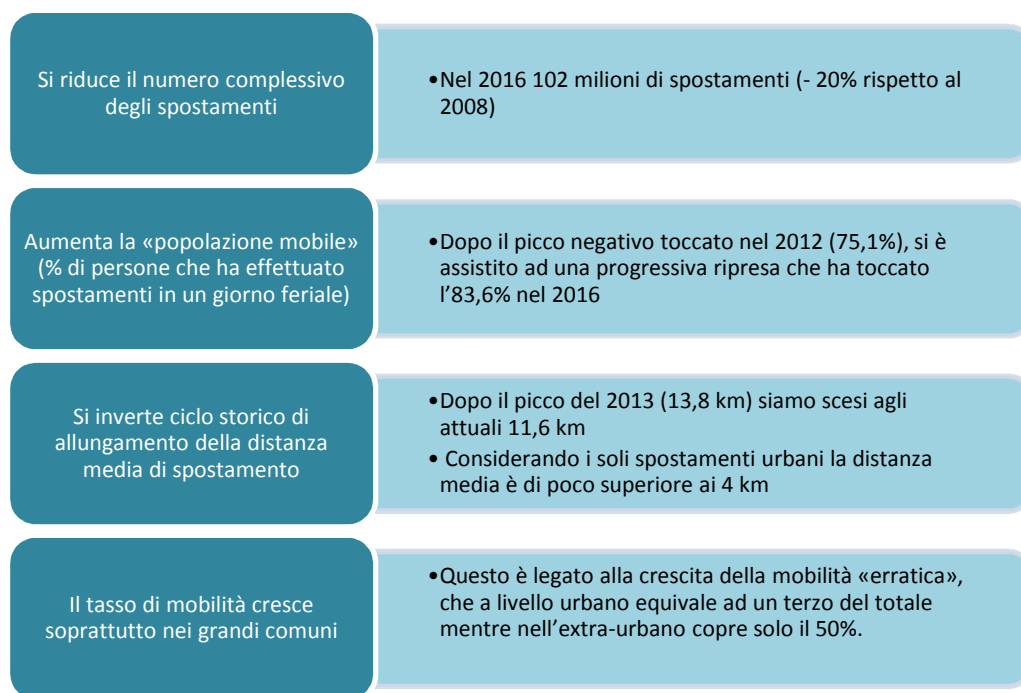
Una prima riflessione, sul terreno della domanda, deve naturalmente partire dalla presa d'atto che il numero complessivo degli spostamenti, attestandosi intorno ai 102 milioni al giorno, si è ridotto di circa il 20% rispetto al 2008. Ma se complessivamente il Paese "si muove meno" rispetto a 10 anni fa, si registra però un aumento – negli ultimi 5 anni – della "popolazione mobile", ossia di coloro che almeno una volta al giorno si spostano sul territorio. *Dopo il picco negativo toccato nel 2012, quando la quota di persone che aveva effettuato spostamenti in un giorno feriale si era attestata al 75,1%, si è assistito ad una progressiva ripresa che ha toccato l'83,6% nel 2016.* Sostanzialmente siamo tornati ai valori pre-crisi, e la buona intonazione dell'economia italiana lascia presagire che il tasso di mobilità continuerà a progredire nei prossimi anni.

Ma è importante considerare almeno altri due fenomeni per comprendere l'evoluzione della domanda di mobilità che esprimono gli italiani: il primo attiene all'inversione del ciclo storico di allungamento della distanza media di spostamento. Dopo il picco del 2013 (13,8 km) siamo scesi infatti agli attuali 11,6 km (e a poco più di 4 considerando esclusivamente gli spostamenti urbani). Questo fenomeno si spiega in parte con la conclusione del ciclo di espulsione dalle aree urbane di quote importanti di popolazione alla ricerca di soluzioni abitative accessibili nelle seconde e terze cinture. In parte, tuttavia, si correla con l'altro importante fattore di cambiamento che vede il tasso di mobilità crescere significativamente soprattutto all'interno dei grandi comuni (più di 250.000 abitanti).

A corollario di ciò è importante aggiungere che *si tratta di una domanda in parte diversa dal passato, che incorpora sempre più una componente erratica e dunque meno prevedibile ed anche più difficile da accompagnare attraverso policy specifiche.* Basti pensare che se negli spostamenti extra-

urbani la componente per studio e lavoro si colloca poco sotto il 50% del totale, in ambito urbano scende a meno di un terzo.

Tav. 1 - I principali cambiamenti sul fronte della domanda

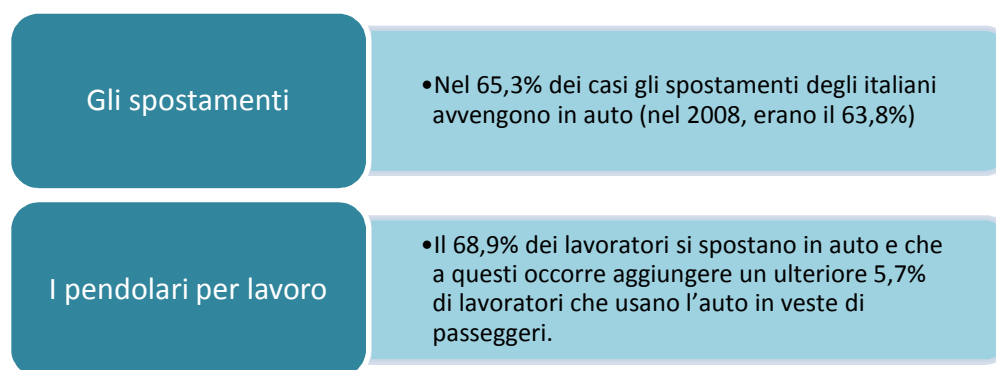


Fonte: elaborazione Censis su dati Audimob

Ma come si spostano oggi gli italiani? Su questo fronte i principali dati disponibili confermano un modello fortemente centrato sulla mobilità individuale, in gran parte motorizzata, e riferibile soprattutto all'auto. Guardando agli spostamenti effettuati, l'Osservatorio Audimob dell'Isfort ci dice che nel 65,3% dei casi avvengono in auto (erano il 63,8% nel 2008). Guardando alle persone, il dato Istat (relativo però esclusivamente agli occupati) ci dice che il 68,9% dei lavoratori si spostano in auto e che a questi occorre aggiungere un ulteriore 5,7% di lavoratori che usano l'auto in veste di passeggeri. Nel complesso *non sembra azzardato sostenere che l'auto garantisce il soddisfacimento delle necessità di spostamento di almeno due terzi degli italiani e che questa percentuale, lungi dal ridursi, tenda invece ad aumentare nel tempo.* Naturalmente questi sono dati medi

e le percentuali tendono a variare territorialmente in base alla disponibilità di soluzioni alternative efficienti, economiche, confortevoli nel panorama del trasporto collettivo.

Tav. 2 - Le modalità di spostamento degli italiani



Fonte: elaborazioni Censis su dati Istat e Audimob

2.2. I cambiamenti sul fronte dell'offerta

Ma è sul terreno dell'offerta che si rilevano i più forti segnali di un passaggio di fase che, se opportunamente accompagnato, guiderà la transizione verso nuovi modelli di mobilità e di trasporto. Tre sono i "pilastri" del cambiamento sui quali appuntare l'attenzione (tav. 3):

- il primo attiene al *consolidamento del ciclo positivo delle immatricolazioni dopo il picco negativo del 2013*. Se la ripartenza del 2014-2015 poteva essere attribuita ad un rimbalzo tecnico a fronte di acquisti per troppo tempo rinviati, le conferme dei mesi recenti attestano l'interesse per il bene auto e per i contenuti di innovazione che oggi incorpora (fig. 1). A quest'ultimo riguardo, va segnalato che cresce la quota di immatricolazioni di autovetture ad alimentazione "alternativa" (11,7%) confermando in ciò un tratto caratterizzante storico del nostro Paese (fig. 2). Un elemento di rottura è certamente rappresentato dalle vetture ad alimentazione ibrida il cui tasso di crescita le ha portate a superare la quota del 3,4% sul totale

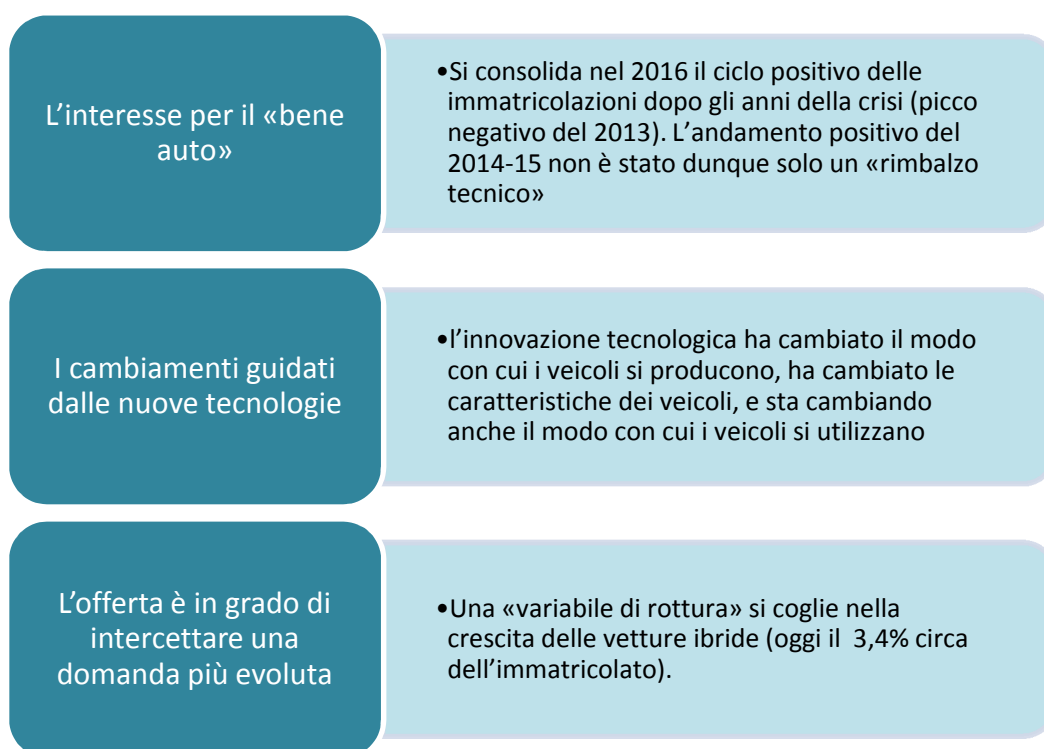
dell'immatricolato (fig. 3). Ma più in generale *si può sostenere che l'offerta sia oggi in grado di intercettare una domanda che si fa più evoluta e che richiede performance avanzate anche sul fronte della sicurezza e della sostenibilità ambientale*. Peraltro l'interesse per il bene auto è testimoniato non solo dall'accresciuto volume di immatricolazioni, ma anche dal consistente volume di trasferimenti (2,7 milioni nel 2016), composto per il 35,8% da auto Euro 5 ed Euro 6 (fig. 4).

- Il secondo è tutto interno al settore dell'*automotive*. L'innovazione tecnologica (e la *digital transformation* in particolare), infatti, non ha solamente cambiato il modo con cui i veicoli si producono, ma ha cambiato profondamente i veicoli stessi sotto un numero considerevole di aspetti, alcuni già oggi attualizzati, altri legati alla disponibilità di "condizioni abilitanti" di contesto. In sintesi, li ha cambiati rendendoli:
 - ✓ sempre più integrati e "dialoganti" con sistemi, piattaforme, infrastrutture ad essi esterni, determinando un *range* importantissimo di possibilità evolutive su tutti i fronti, dal confort alla sicurezza, dall'ottimizzazione degli usi alla riduzione della congestione urbana;
 - ✓ sempre meno impattanti sul fronte emissivo, includendo le opzioni "*low o zero emission*" nelle loro diverse possibili declinazioni;
 - ✓ sempre più condivisibili nell'uso, affiancando al tradizionale possesso la possibilità di utilizzarli in *time-sharing*.
- Il terzo elemento di offerta che sta cambiando oggi la mobilità delle persone e che dispiegherà ulteriori e più potenti effetti nel medio periodo va individuato nell'evoluzione normativa sovra-nazionale. Le strategie europee, ad esempio, tendono non solo a prevedere obiettivi sempre più ambiziosi sui fronti emissivi dei veicoli tradizionali (benzina e gasolio), ma a favorire la penetrazione sul mercato di veicoli funzionanti a propulsione innovativa come l'elettricità, l'idrogeno, i biocarburanti, il gas naturale, in forma di gas naturale compresso (Gnc), il gas naturale liquefatto (Gnl), o gas naturale in prodotti liquidi (Gtl), e gas di petrolio liquefatto (Gpl).

Con particolare riguardo alla mobilità elettrica, la Direttiva 2014/94/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio dispone che gli Stati membri garantiscano la creazione, entro il 31 dicembre 2020, di un numero adeguato di punti di ricarica accessibili al pubblico in modo da garantire che i veicoli elettrici circolino almeno negli agglomerati urbani/suburbani e in altre zone densamente popolate.

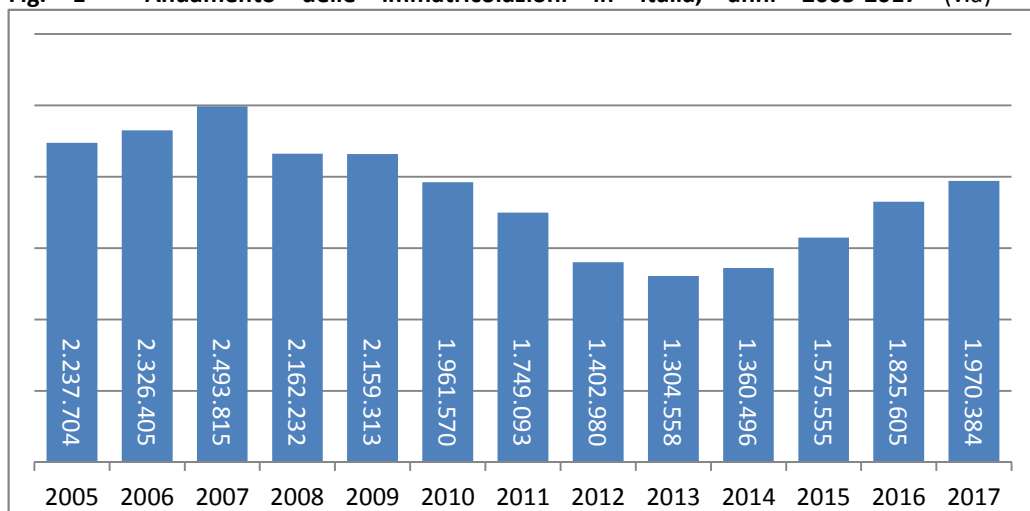
Un ulteriore elemento di cambiamento nell'offerta attiene all'ingresso sul mercato del trasporto e della mobilità di soggetti che operano con modalità innovative sfruttando il potenziale di disintermediazione delle tecnologie telematiche. Si tratta di soggetti, in parte del tutto nuovi, in parte già operanti nel settore con modalità tradizionali, che possono presidiare le nuove forme di noleggio, di offerta di veicoli in condivisione, di *parking*, di *car-pooling*, di info-mobilità, ecc.

Tav. 3 - I "pilastri" del cambiamento sul fronte dell'offerta



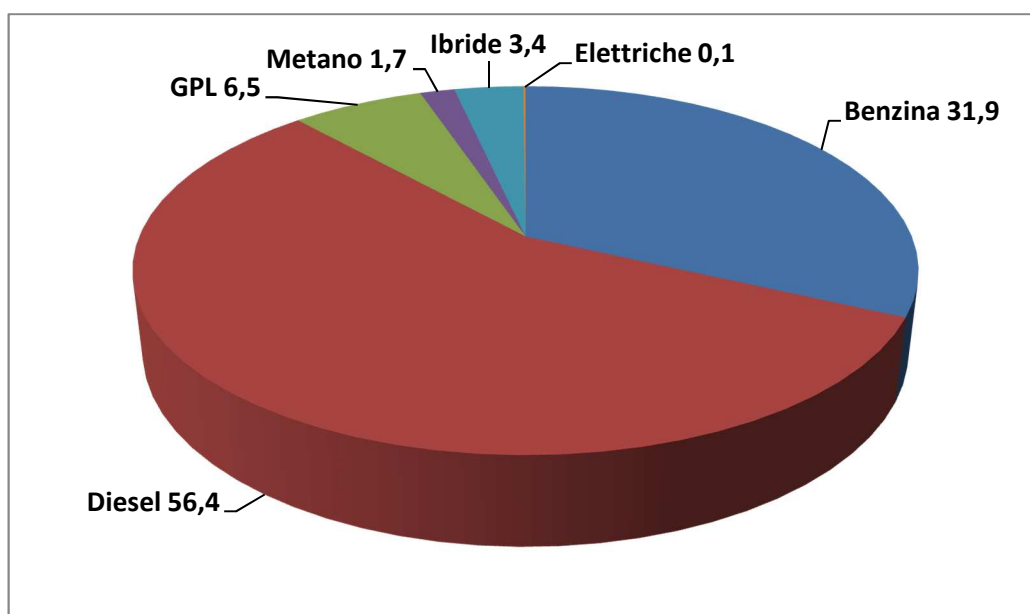
Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE

Fig. 1 - Andamento delle immatricolazioni in Italia, anni 2005-2017 (v.a)



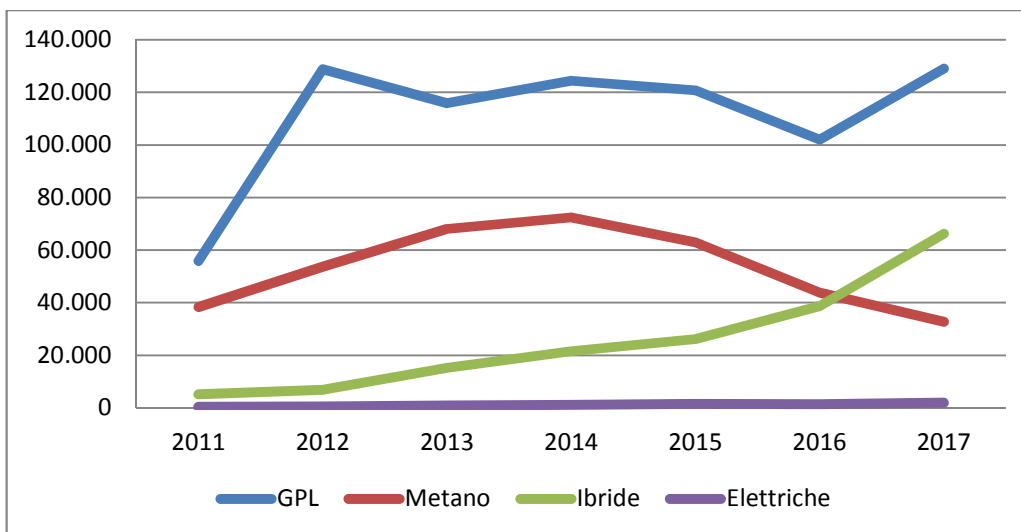
Fonte: elaborazioni Censis su dati UNRAE

Fig. 2 - Immatricolazioni in Italia per tipo di alimentazione, 2017 (Val.%)



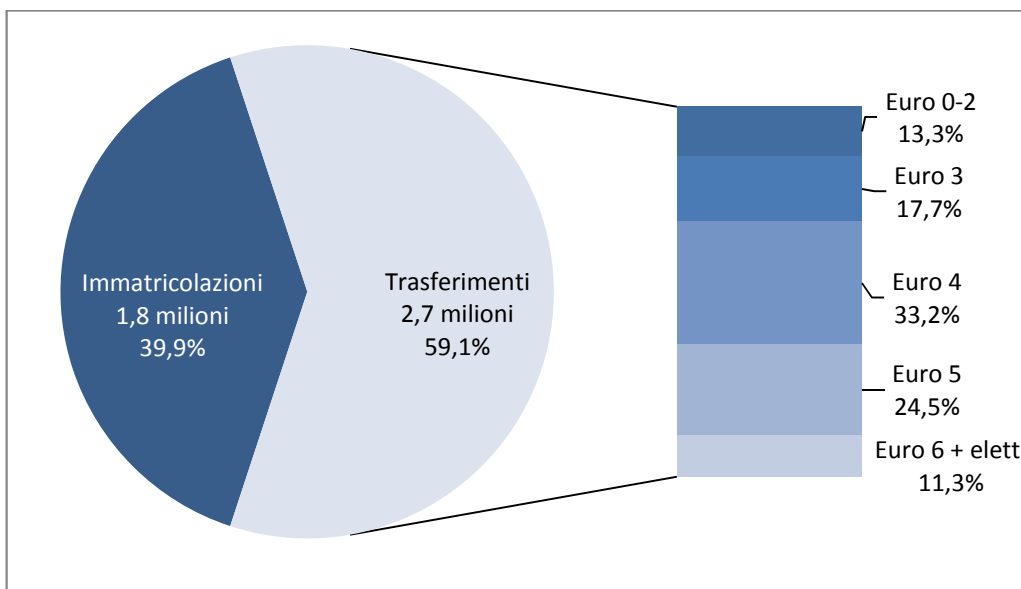
Fonte: elaborazioni Censis su dati UNRAE

Fig. 3 - Andamento delle immatricolazioni di autovetture ad alimentazione non tradizionale in Italia. Anni 2011-2017 (v.a)



Fonte: elaborazioni Censis su dati UNRAE

Fig. 4 - Composizione mercato dell'auto - anno 2016 (v.a. e val. %)



Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE

3. L'offerta di veicoli sempre più...e sempre meno...

3.1. Più sicuri

Le vetture più moderne offrono evidentemente maggiori garanzie sia per quanto concerne la sicurezza attiva che quella passiva. A questo riguardo l'evoluzione tecnologica e normativa marcano in parallelo e sicuramente un passo avanti significativo lo offre oggi la cosiddetta "elettronica imbarcata" (tab. 1). A queste ragioni di tipo "generazionale" (vetture di nuova concezione adottano dispositivi per la sicurezza che non sono presenti su quelle più datate) se ne possono aggiungere altre di tipo per così dire "anagrafico": se è vero che con una corretta e puntuale manutenzione un'auto mantiene nel tempo le proprie *performance* di sicurezza, nulla assicura che i tutti i proprietari del parco auto più datato mantengano nel tempo questa accortezza.

Tab. 1 - Dispositivi di sicurezza sulle autovetture (veicoli M1)

Dispositivo	Omologazione	Immatricolazione
ABS (1)	24.11.2009	24.02.2011
Sistema ISOFIX	01.11.2012	01.11.2014
Airbag guidatore (2)	01.10.1988	01.10.2003
Controllo stabilità (ESP)	01.11.2011	01.11.2014
Indicazione pressione pneumatici	01.11.2012	01.11.2014
Chiamata di emergenza (E-CALL)	31.03.2018	
Airbag laterali (3)		
Cruise control (3)		
Protezione pedoni		
M1 < 2,5 t	24.11.2009	31.12.2012
M1 > 2,5 t	24.02.2015	24.08.2019

(1) Obbligo indiretto perché collegato al sistema BAS obbligatorio

(2) Non è obbligatorio in quanto tale. È fondamentale nella prova di urto frontale

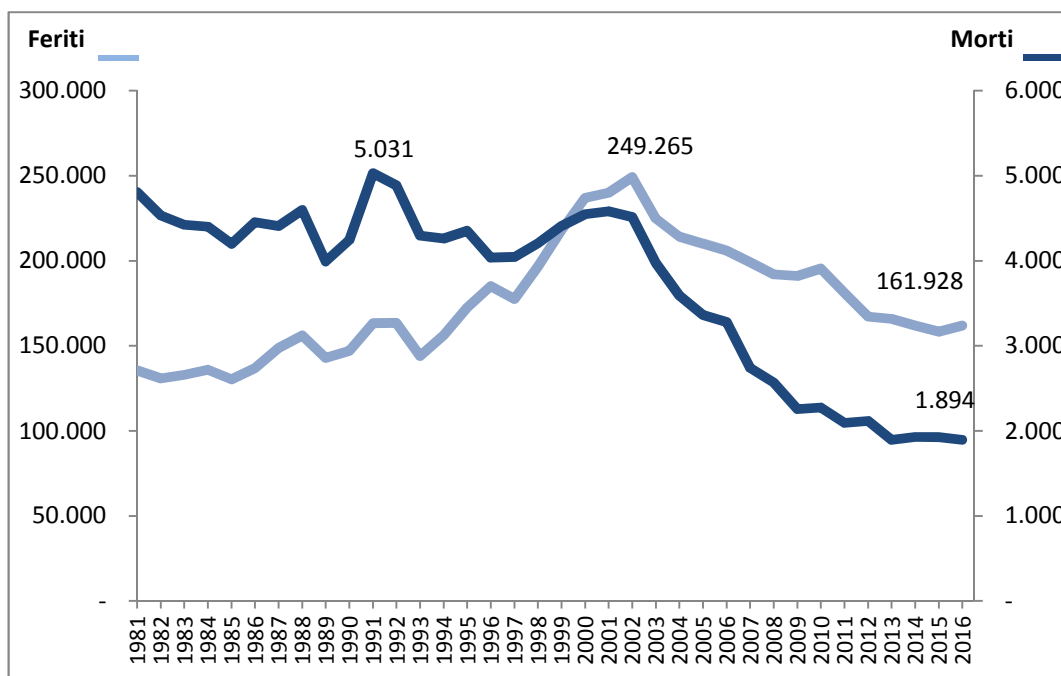
(3) Non obbligatori ma presenti in moltissimi modelli di nuova immatricolazione

Fonte: UNRAE

La patente a punti introdotta il 1° luglio del 2003 ha effettivamente avuto un effetto spartiacque. Non a caso il 2002 è stato l'anno in cui si è toccato il picco dei feriti (oltre 249mila persone) e si è sfiorato anche quello delle morti sulle strade italiane, che nel corso di quell'anno sono state 4.515.

La costante diminuzione sia del numero di feriti e, in misura ancora più sensibile, di quello delle vittime (fig. 5) è però il frutto di un'azione combinata fra deterrenza verso comportamenti potenzialmente pericolosi per paura di "perdere i punti" dalla patente, e il continuo miglioramento delle autovetture nel settore della sicurezza attiva e passiva. Le autovetture moderne posseggono oramai una dotazione di sicurezza standard di altissimo livello. Le diverse tipologie di *cruise control*, frenata e trazione assistita sono tutti sistemi attivi oramai presenti in maniera diffusa su tutto il nuovo immatricolato e insieme ai sistemi passivi quali zone del telaio a deformazione controllata e differenziata, airbag multipli e i nuovi materiali leggeri ma al contempo più resistenti stanno contribuendo a rendere più sicura la circolazione sulle strade italiane.

Fig. 5 - Numero di feriti e morti in incidenti automobilistici – Anni 1981-2016



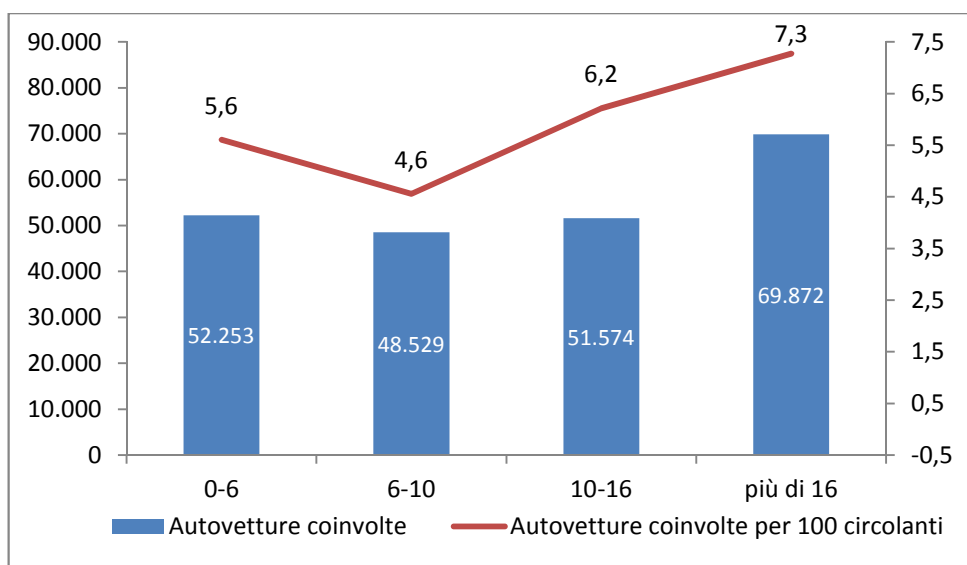
Fonte: elaborazione Censis su dati Istat

Analizzando nel dettaglio i dati riguardanti gli incidenti automobilistici appare chiaro come all'aumentare dell'età dell'autovettura aumenti anche il coinvolgimento in incidenti (fig. 6). Ovviamente sono moltissimi i fattori che determinano gli incidenti dall'alta velocità, ai comportamenti scorretti e pericolosi adottati da chi guida, passando per il fondo stradale, le condizioni meteorologiche, lo stato di efficienza dell'autoveicolo e la sua dotazione per la sicurezza attiva fino al numero di chilometri percorsi. Il maggior uso delle macchine più nuove (0-6 anni) può essere una delle cause principali alla base di una maggiore, seppur lieve, incidenza nelle vetture coinvolte (5,6 autovetture coinvolte ogni 100 autovetture circolanti).

La miglior sicurezza delle autovetture più nuove è chiara se si passa ad analizzare il numero di decessi (fig. 7). Ogni mille veicoli con meno di sei anni coinvolti in un'incidente sono 5 le vittime. Dato simile è registrato anche nelle autovetture con età compresa tra sei e dieci anni (6,3 decessi). La mortalità raddoppia se ad essere coinvolte sono le autovetture fra 10 e 16 anni e quelle con più di 16 anni, rispettivamente 12,1 decessi e 10 decessi. Le macchine più vetuste sono sicuramente quelle più sprovviste dei moderni ausili attivi e passivi di sicurezza e questo si riflette chiaramente nella più alta incidenza di sinistri più gravi.

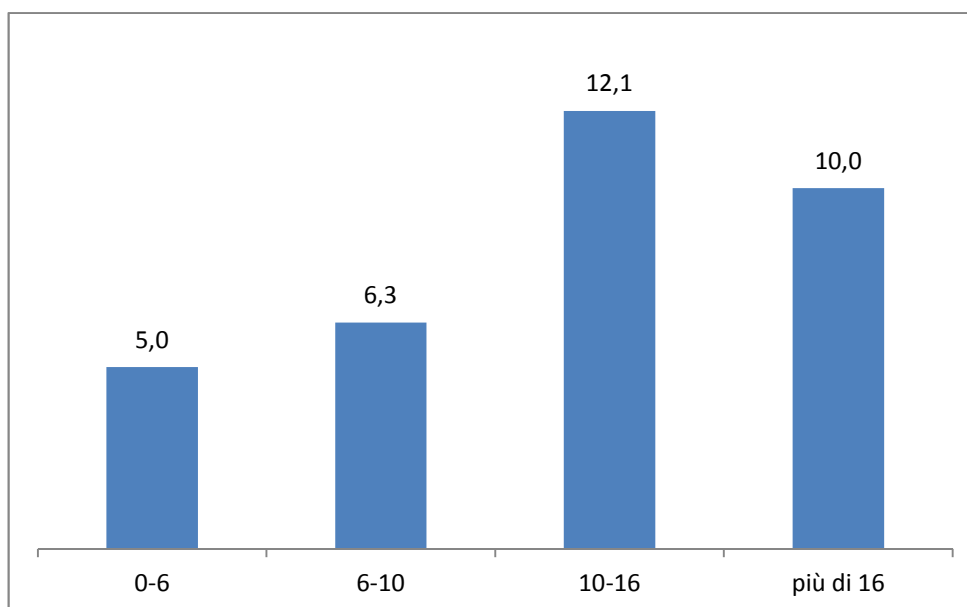
Un ringiovanimento nel parco circolante avrebbe anche l'effetto di migliorare significativamente la sicurezza generale aiutando a far diminuire ulteriormente il numero di morti sulle strade.

Fig. 6 - Autovetture coinvolte in incidenti stradali per anni di anzianità di immatricolazione, 2016 (v.a. asse sinistro e val.% asse destro)



Fonte: elaborazione Censis su dati Istat

Fig. 7 - Morti per mille autoveicoli coinvolti e per anni di anzianità di immatricolazione, 2016



Fonte: elaborazione Censis su dati Istat

3.2. Meno impattanti

In un contesto come quello attuale, in cui il cambiamento climatico rappresenta una questione chiave dello sviluppo, a livello europeo l'obiettivo generale perseguito nel settore dei trasporti (cfr. il Libro bianco dei trasporti 2011 della Commissione europea 2011), è quello di coniugare l'incremento della mobilità con la riduzione delle emissioni climalteranti.

È il caso di ricordare che i gas ad effetto serra, cioè appunto le emissioni climalteranti (come in particolare la CO₂), sono cosa diversa e distinta dagli inquinanti (monossido di azoto, idrocarburi, ossidi di azoto, particolati). I primi sono causa di un aumento della temperatura globale se la loro concentrazione in atmosfera è troppo elevata, i secondi invece influiscono sulla qualità dell'aria che respiriamo.

Come è noto lo sforzo per mitigare l'impatto dei cambiamenti climatici vede in primo piano la riduzione delle emissioni di gas serra dei diversi settori.

In Italia, stando ai dati Ispra (National Inventory Report 2017) sul conteggio nazionale delle emissioni climalteranti al 2015, il settore dei trasporti nel suo insieme è responsabile del 24,5% dei gas serra complessivi (percentuale che a livello Ue è pari al 23%) e specificamente del 29,3% della CO₂ prodotta. Valore di poco inferiore a quello del settore energetico.

L'inventario delle emissioni climalteranti relative al settore, conferma il peso preponderante dei trasporti su strada (93,8%) che sono responsabili del 22,9% dei gas serra complessivi e specificamente del 27,5% della CO₂ prodotta. Isolando il solo trasporto stradale passeggeri (che rappresenta il 67,5%) questo è responsabile del 18,6% del quantitativo complessivo di CO₂ emessa a livello nazionale.

E' interessante notare (tab. 2) come il volume di emissioni di anidride carbonica prodotte dal settore del trasporto su strada di passeggeri e merci rappresenti poco più di un quarto del totale, mentre quello delle sole autovetture è inferiore ad un quinto e, comunque, meno impattante di oltre 10 punti percentuali rispetto a quello della produzione di energia.

Non vi è dubbio che il settore dei trasporti, rispetto agli altri settori determinati per le emissioni climalteranti, quali il settore della produzione

di energia e quello del patrimonio edilizio, sia in una condizione in parte diversa: da un lato è sempre sotto i riflettori e sul banco degli imputati, dall'altro presenta dinamiche e prospettive evolutive più definite e certamente più rapide, grazie alla progressiva sostituzione del parco con mezzi sempre meno impattanti.

Per il patrimonio edilizio residenziale e terziario, ad esempio, non essendovi (se non per volumi marginali) dinamiche di sostituzione e quindi di ricambio dello stock costruito, il miglioramento delle prestazioni energetiche - e conseguentemente la riduzione delle emissioni climalteranti - passa necessariamente per una riqualificazione progressiva del parco edilizio esistente, caratterizzato in gran parte (per ragioni costruttive), da bassissime prestazioni. Riqualificazione dunque assai onerosa, in alcuni casi piuttosto critica, e certamente dai tempi molto lunghi.

Tab. 2 - Italia: emissioni di anidride carbonica per settori, 2015

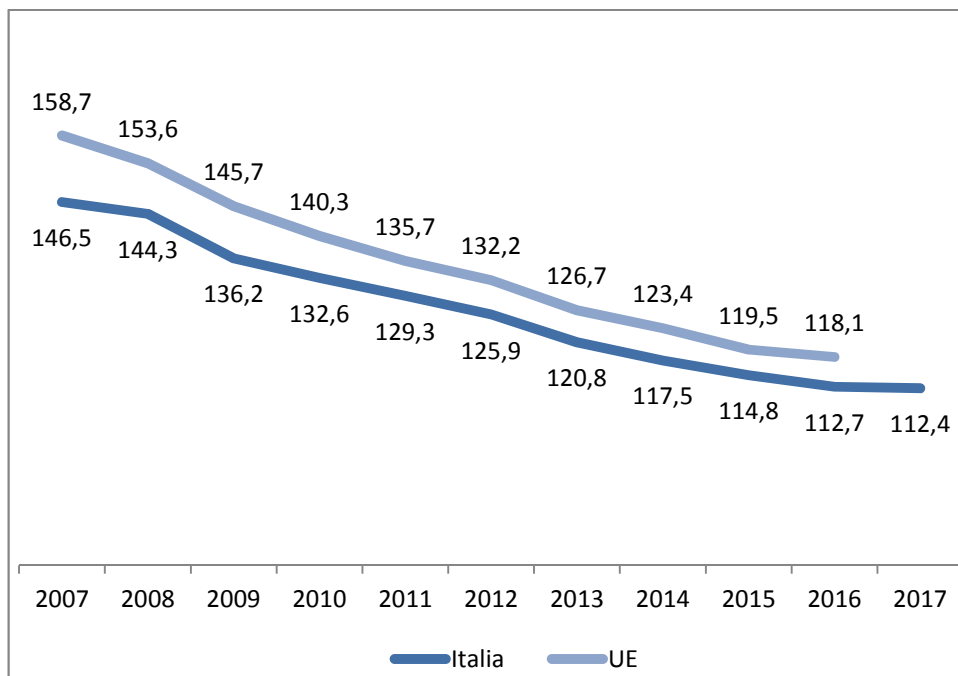
Settore	Emissioni CO ₂ (2015)	
	v.a. (milioni di tonnellate)	val.%
Produzione di energia	107,894	30,2%
Trasporti	104,836	29,3%
<i>Di cui: passeggeri su strada</i>	66,377	18,6%
<i>Di cui: merci su strada</i>	31,959	8,9%
<i>Di cui: altri trasporti</i>	6,500	1,8%
Industria e costruzioni	66,498	18,6%
Edifici residenziali e terziari	70,034	19,6%
Altri	7,937	2,2%
Totale	357,199	100,0%

Fonte: elaborazione Censis su dati Ispra

Tornando al settore auto, in Italia, anche grazie alla presenza di una quota consistente di automezzi a trazione alternativa alla benzina e al diesel, principalmente metano e Gpl, il valore medio di emissioni di CO₂ per ogni chilometro percorso è sensibilmente e costantemente più basso rispetto alla media europea (fig. 8). Il differenziale però si sta riducendo anche per la maggiore incidenza dei veicoli ibridi o *full electric* nei mercati esteri più avanzati come quelli nord-europei e di paesi come Francia e Germania che stanno puntando sempre di più su questo nuovo tipo di mercato.

Anche per il settore energetico, pur in presenza di scenari che immaginano un sempre maggiore protagonismo delle rinnovabili, il percorso di transizione verso la decarbonizzazione appare ancora incerto: si pensi, a fronte della crescita del meno impattante gas naturale, al perdurare dell'utilizzo della fonte meno sostenibile e in assoluto più negativa per il clima, il carbone. I combustibili solidi a livello mondiale rappresentano ancora il 28% dei consumi energetici, mentre il petrolio è al 32%. Nella pur virtuosa Europa il carbone copre ancora circa il 16% dei consumi energetici ed il petrolio il 34%, mentre le rinnovabili sono attestate al 12%.

Fig. 8 - Emissioni medie di CO₂ (g/km) sulle nuove immatricolazioni – Anni 2007-2017

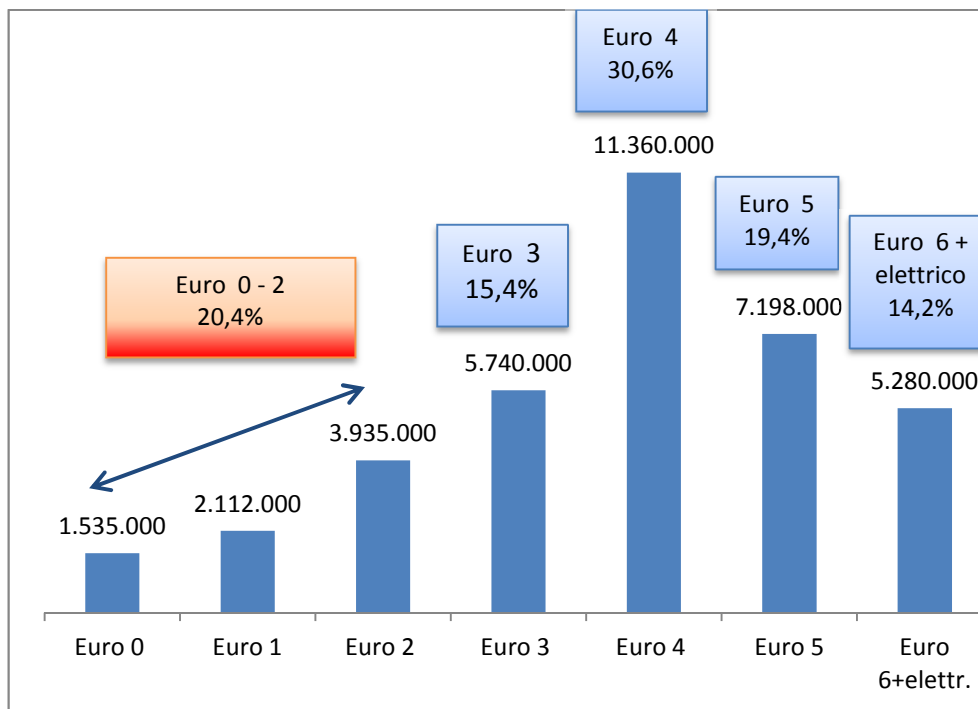


Fonte: UNRAE per l'Italia; Eurostat/Eea per l'UE

Le autovetture più emissive, però, continuano a incidere pesantemente sul parco circolante italiano (fig. 9). Sono circa 7,6 milioni le autovetture, pari a più di un quinto di tutto il parco circolante, a rispettare al massimo la normativa Euro 2. L'impatto in termini di rilascio di gas climalteranti risulta essere molto elevato. Anche stimando chilometri contenuti vista l'età delle vetture (10.000 km/anno piuttosto che 13.000), le emissioni di gas climalteranti (CO₂) di questa autovetture sono stimabili in circa 17 milioni di tonnellate/anno.

Se si sostituisse questa parte più obsoleta del parco autovetture, a parità di chilometri percorsi, si eviterebbe l'immissione in atmosfera di poco meno di 7,8 milioni di tonnellate di CO₂ e di altri inquinanti nelle nostre città.

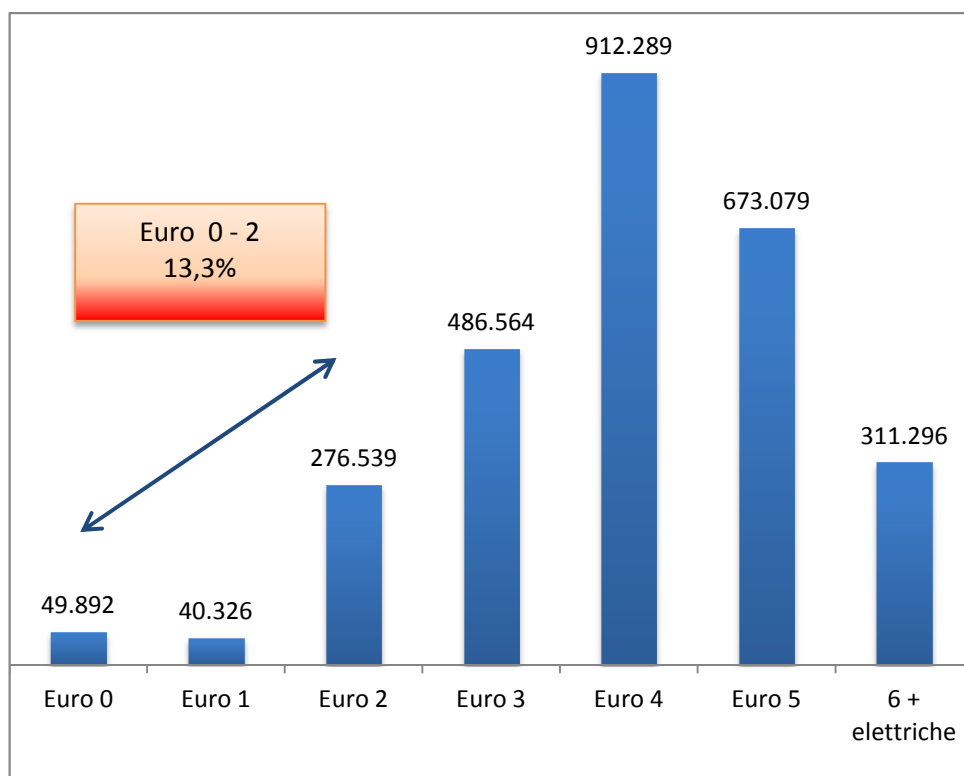
Fig. 9 - Parco circolante autovetture per normativa – Dicembre 2017 (v.a. e val. %)



Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE

Il parco circolante italiano ha, invece, la tendenza a continuare il trend di invecchiamento. A conferma di questa propensione vi è la presenza sul mercato secondario di una quota importante di auto piuttosto datate (e inquinanti). Nel 2016, infatti, il 13,3% delle autovetture usate passate di mano non rispettava i limiti imposti dalla direttiva Euro 3, entrata in vigore nel lontano 2001 (fig. 10). Si tratta quindi di autovetture con più di 15 anni.

Fig. 10 - Trasferimenti di proprietà di autovetture e di fuoristrada per direttiva – Anno 2016 (v.a. e val. %)



Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE

Il mercato nazionale sembra avere due distinte anime al suo interno. Da un lato c'è una parte dell'utenza che sostituisce ogni 4 o 5 anni l'autovettura con una nuova, con migliori prestazioni, tecnologicamente avanzata e in grado di rispettare i più stringenti limiti emissivi. Dall'altro si rileva una fetta importante di proprietari che mantengono il possesso per 10 o più anni e se devono sostituire la propria autovettura guardano al mercato secondario mantenendo comunque molto alta l'età del proprio mezzo.

Una doppia velocità è possibile riscontrarla anche nei flussi dei trasferimenti di proprietà. Il Sud Italia, infatti, risulta essere l'area geografica in cui è maggiore il mercato dell'usato. Il 34,2% di tutte le automobili scambiate nel 2016 ha raggiunto il Sud. Per la maggior parte si tratta di autovetture scambiate all'interno delle provincie delle regioni del

Mezzogiorno, ma il 3,6% di tutte le autovetture scambiate, pari a quasi 10.000 unità nel 2016, si è spostata da una regione del Centro-Nord Italia verso una regione del Sud.

Se la tendenza dovesse continuare a ritmi sostenuti si allargherà il gap di dotazione fra le zone del paese con un parco circolante nuovo e all'avanguardia e quelle in cui l'età media continuerà a salire a dismisura con un impatto significativo anche a livello di emissioni.

L'esigenza di "svecchiare" il parco auto appare quindi ineludibile. Per rendere più appetibile il passaggio ad un automezzo più moderno, anche usato ma che rispetti perlomeno le ultime normative (Euro 5 e Euro 6), sono auspicabili delle misure straordinarie come, ad esempio, l'esenzione temporanea dal bollo o dai costi dei passaggi di proprietà (che incidono soprattutto sulle automobili di più basso valore) in modo da riuscire a lubrificare il mercato dell'usato indirizzandolo verso un prodotto più sicuro, meno inquinante e in generale più efficiente.

Un ragionamento analogo a quello sulle emissioni di gas climalteranti può essere sviluppato in merito agli inquinanti emessi dalle autovetture. In questo caso valgono due considerazioni:

- l'impegno dell'industria automobilistica negli anni recenti è stato molto significativo e i risultati sono notevolissimi come si può agevolmente osservare dall'analisi della tabella 3;
- il problema si pone soprattutto a livello dei centri urbani, dove le concentrazioni di inquinanti sono molto più elevate.

Prendendo a riferimento le vetture a benzina, si nota come a partire dai veicoli Euro 4 (commercializzati a partire dal gennaio 2006), i livelli di monossido di carbonio si sono più che dimezzati rispetto alle vetture di concezione più datata.

Durante gli anni della crisi economica e finanziaria il crollo delle nuove immatricolazioni ha certamente accentuato il problema della vetustà del parco. Da alcuni anni la forte ripresa delle vendite di auto nuove contribuisce sicuramente alla riduzione dell'impatto ambientale complessivo. Occorre infatti considerare che la sostituzione del parco obsoleto migliora la qualità complessiva dell'aria evitando il superamento dei limiti di concentrazione e non inducendo le amministrazioni a

provvedere con sospensioni temporanee della circolazione, targhe alterne o altri dispositivi che incidono non poco sulla qualità della vita dei cittadini.

Si aggiunga a tutto ciò che un parco auto poco inquinante favorisce la stessa mobilità sostenibile: pedoni e ciclisti si spostano infatti molto più volentieri in città che percepiscono meno inquinate e dove circolano vetture a bassissimo livello emissivo.

Tab. 3 - La normativa riguardante le emissioni gassose delle autovetture (valori in g/km)

Normative	massa di ossido di carbonio (CO)		massa di idrocarburi (HC)		massa di ossido di azoto (NOX)		massa combinata di HC e NOX		massa di particolato (PM)	Data Omolog.	Data Immat.
	benzina	diesel	benzina	diesel	benzina	diesel	benzina	diesel	diesel		
Direttive 91/441-93/59 (Euro 1)	2,72	2,72	---	---	---	---	0,97	0,97	0,140	01/07/1992	01/01/1993
Direttive 94/12-96/69-98/77 (Euro 2)	2,20	1,00	---	---	---	---	0,50	0,70	0,080	01/01/1996	01/01/1997
Direttive 98/69A-2003/76A (Euro 3)	2,30 *	0,64	0,2	---	0,15	0,50	---	0,56	0,050	01/01/2000	01/01/2001
Direttive 98/69B-2003/76B (Euro 4)	1,00	0,50	0,1	---	0,08	0,25	---	0,30	0,025	01/01/2005	01/01/2006
Regolamento 715/2007 (Euro 5)	1,00	0,50	0,1	---	0,06	0,18	---	0,23	0,005	01/09/2009	01/01/2011
Regolamento 715/2007 (Euro 6)	1,00	0,50	0,1	---	0,06	0,08	---	0,17	0,005	01/09/2014	01/09/2015

Fonte: UE

4. La perdurante “debolezza” del trasporto collettivo

4.1. Il ritardo italiano: gap infrastrutturale e mancati investimenti

Sul fronte della mobilità collettiva negli ultimi decenni in Italia, grazie all'avvento dell'alta velocità ferroviaria, è senza dubbio migliorata la capacità di collegare tra loro in modo rapido ed efficiente i principali poli urbani da Napoli in su.

Mentre permane, ed anzi si aggrava, lo storico *gap* di infrastrutturazione ferroviaria del Mezzogiorno, i collegamenti tra il Sud ed il resto del paese sono solo parzialmente migliorati, essenzialmente in relazione all'avvento del *low-cost* aereo, e al completamento della autostrada Salerno-Reggio Calabria.

Laddove permane una forte arretratezza, ed i passi in avanti sono davvero limitati, è comunque al livello della mobilità interna ai nostri sistemi urbani. Ciò rimanda anche alla condizione generalmente critica del trasporto pubblico locale (Tpl), le cui *performance* sono decisamente lontane dagli standard europei e la cui offerta in molti casi è fortemente sottodimensionata rispetto al fabbisogno.

Un'arretratezza confermata, tra l'altro, dal giudizio severo dei cittadini: a livello europeo in termini di gradimento da parte dei residenti nelle città italiane si registrano i valori minimi di soddisfazione per il servizio, mentre i valori massimi (tra 80% e 90% di giudizi positivi) sono appannaggio delle città del Nord Europa (fig. 11).

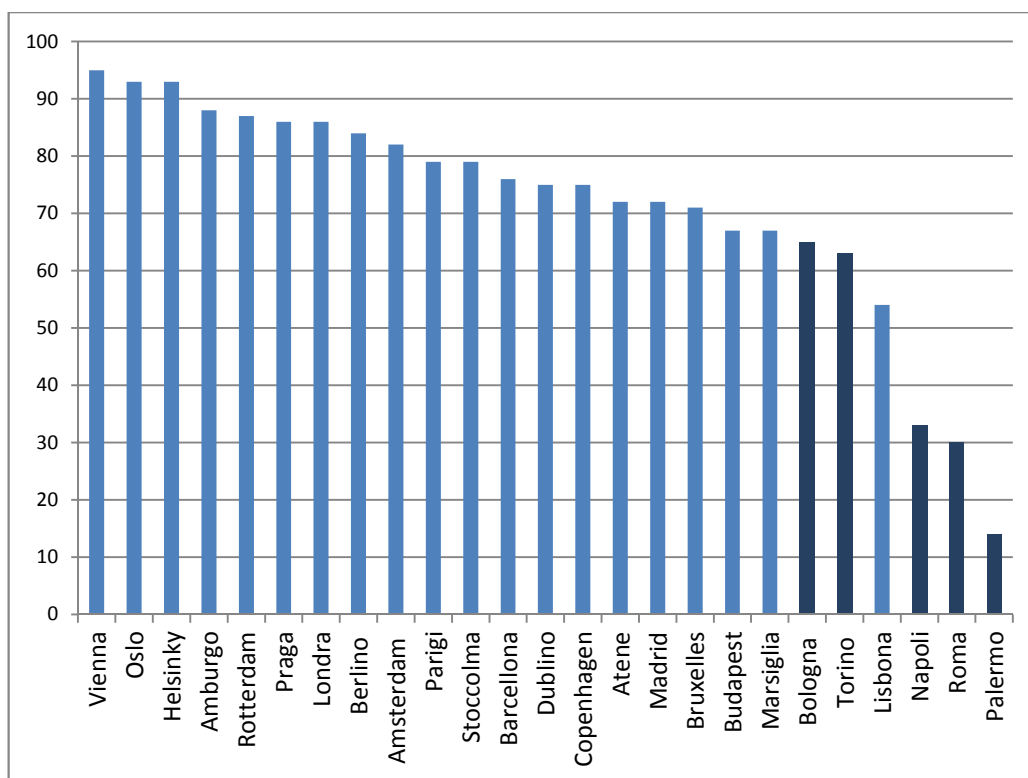
Due sono fondamentalmente le dimensioni di questo ritardo:

- da un lato vi è il grave il *gap* infrastrutturale, in particolare relativamente al trasporto urbano/metropolitano in sede fissa (rete del ferro del trasporto rapido di massa). Un divario che ha anche ragioni storiche: nei principali paesi europei lo sviluppo urbano è stato avviato assai prima che in Italia ed è andato spesso di pari passo con lo sviluppo infrastrutturale del trasporto collettivo su ferro: basti considerare che la prima metropolitana venne realizzata a Londra nel 1863, seguita poi da Budapest nel 1896, da Parigi nel 1900, da Berlino nel 1902. Da noi lo sviluppo urbano è avvenuto, in modo spesso disordinato e tumultuoso, nel primo dopoguerra

senza peraltro che venisse accompagnato dalla realizzazione di infrastrutture per la mobilità collettiva. Del resto la prima (breve) tratta di metropolitana italiana è quella di Roma del 1955 dalla Stazione Termini all'Eur. Il ritardo non è stato colmato, e solo Milano, tra le città italiane, ha realmente recuperato terreno (tab. 4, fig. 12);

- dall'altra pesa la mancanza di investimenti costanti e programmati sul parco vetture e sulla manutenzione delle reti, ragion per cui la qualità del trasporto è spesso scadente: vetture vetuste (abbiamo un parco autobus tra i più anziani, come dimostra la fig. 13) che si rompono frequentemente, con basso confort, tendenzialmente molto inquinanti.

Fig. 11 - Soddisfazione per il servizio di Tpl da parte dei cittadini di alcune città europee, somma dei giudizi positivi (val.%)



Fonte: elaborazione su dati indagine «Quality of Life in European Cities 2015»

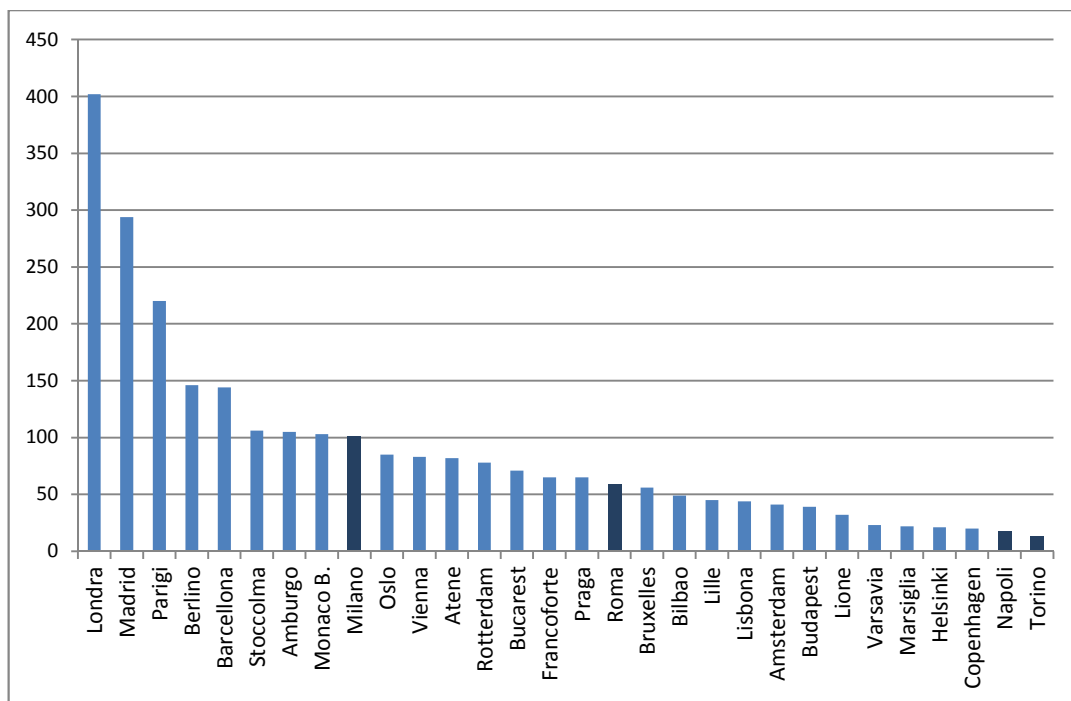
Tab. 4 - Linee metropolitane "pesanti" delle città europee, 2018

Città	Abitanti capoluogo (migliaia)	Rete metropolitana				
		Anno avvio servizio	Numero linee	Estensione complessiva	Numero stazioni	Passeggeri/anno (in milioni)
Londra*	8.788	1863	11	402 Km	270	1.379
Madrid	3.142	1919	13	294 km	301	570
Parigi	2.206	1900	16	220 km	302	1.520
Berlino	3.531	1902	10	146 km	173	534
Barcellona	1.621	1924	12	144 km	180	423
Stoccolma	917	1933	7	106 km	100	328
Amburgo	1.834	1912	4	105 km	91	218
Monaco B.	1.529	1971	6	103 km	96	390
Milano	1.351	1964	4	101 km	113	482
Oslo	669	1928	5	85 km	101	106
Vienna	1.841	1978	5	83 km	109	440
Atene	664	2000	3	82 km	65	493
Rotterdam	640	1968	5	78 km	62	86
Bucarest	2.106	1979	4	71 Km	52	173
Francoforte	736	1968	9	65 km	86	123
Praga	1.259	1974	3	65 km	61	585
Roma	2.873	1955	3	59 km	71	308
Bruxelles**	1.181	1976	4	56 km	69	135
Bilbao	345	1995	3	49 km	47	88
Lille	232	1983	2	45 Km	60	112
Lisbona	507	1959	4	44 km	56	153
Amsterdam	852	1977	4	41km	52	71
Budapest	1.759	1896	4	39 km	52	302
Lione	513	1974	4	32 km	40	196
Varsavia	1.758	1995	2	23 Km	27	171
Marsiglia	862	1977	2	22 km	28	80
Helsinki	642	1982	2	21 km	17	63
Copenaghen	602	2002	2	20 km	22	61
Napoli	970	1993	1	18 Km	18	45
Torino	887	2006	1	13 km	21	41

*Greater London ** Bruxelles-Capitale

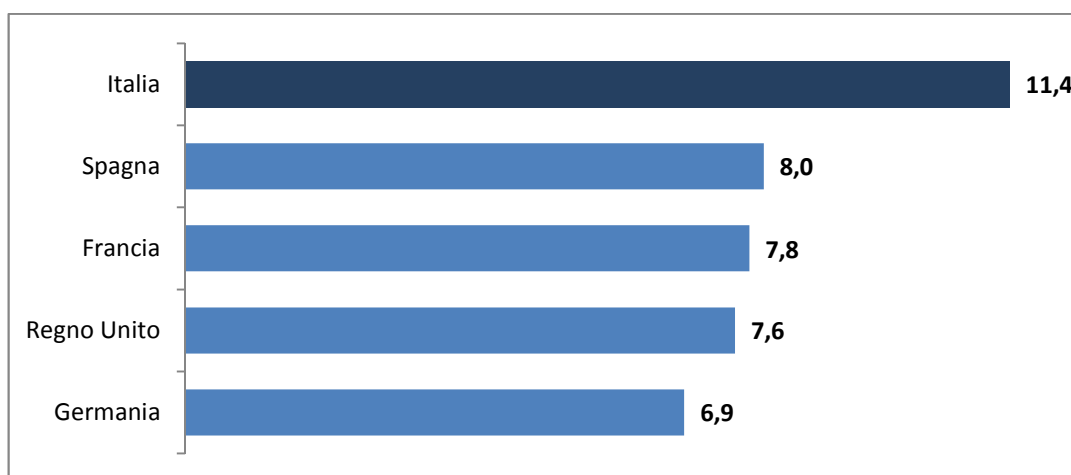
Fonte: elaborazione Censis da fonti varie

Fig. 12 - Estensione (in Km di linea) delle reti di metropolitana delle principali città europee



Fonte: elaborazione Censis da fonti varie

Fig. 13 - Età media (in anni) degli autobus nei principali paesi europei



Fonte: ASSTRA

4.2. Dietro al dato generale, i forti divari interni

Complessivamente, rispetto al panorama europeo, la situazione italiana del trasporto pubblico locale all'interno dei sistemi urbani appare dunque caratterizzata da una notevole arretratezza. Nondimeno analizzando in dettaglio la situazione sul territorio, emergono profondi divari interni.

In Italia il ruolo e la qualità del Tpl varia infatti fortemente in rapporto:

- alla collocazione geografica, con un forte divario territoriale tra città del centro-nord e città del sud dove, fatta eccezione per Napoli, il trasporto pubblico ha un ruolo sostanzialmente residuale;
- alla dimensione demografica dei centri urbani, con una forte distanza tra le poche grandi città (dove svolge una funzione comunque significativa) e i tanti piccoli e medi centri, dove ha un ruolo assai meno rilevante se non marginale;
- (dentro le aree urbane), alla tipologia di spostamenti, con un forte divario tra spostamenti all'interno della città consolidata (dove il Tpl svolge una funzione fondamentale) e quelli relativi all'area urbana /metropolitana, dove l'auto si conferma preponderante.

In relazione al primo tema, ovvero al divario tra centro-nord e sud del Paese, basti considerare che l'offerta di trasporto pubblico in termini di posti/km per abitante delle grandi città del Sud è circa un terzo di quella di Roma, Torino e Firenze, ed un 1/8 di quella di Milano (fig. 14).

In relazione al secondo fattore, cioè a come cambia il peso del Tpl in relazione alla dimensione urbana, va ricordato che solo nei comuni con più di 250mila abitanti (che raccolgono solo il 15% della popolazione italiana) il Tpl assorbe una quota significativa dell'utenza. Nelle medie città (tra 50mila e 250mila abitanti) il dato medio scende al 12%. Se poi si passa alle piccole città (tra 10 e 50mila residenti) o ai piccoli centri (sotto i 10mila abitanti) il suo peso diventa quasi irrilevante (4-5%)(fig. 15).

Infine, è importante tener conto dei divari interni ai singoli sistemi urbani. Il Tpl è concorrenziale, laddove l'offerta è adeguata, nelle aree dense e compatte della città consolidata, dove tuttavia risiede una quota minoritaria della popolazione. Man mano che ci si sposta verso la grande periferia, meno densa e più frammentata, il suo ruolo diventa

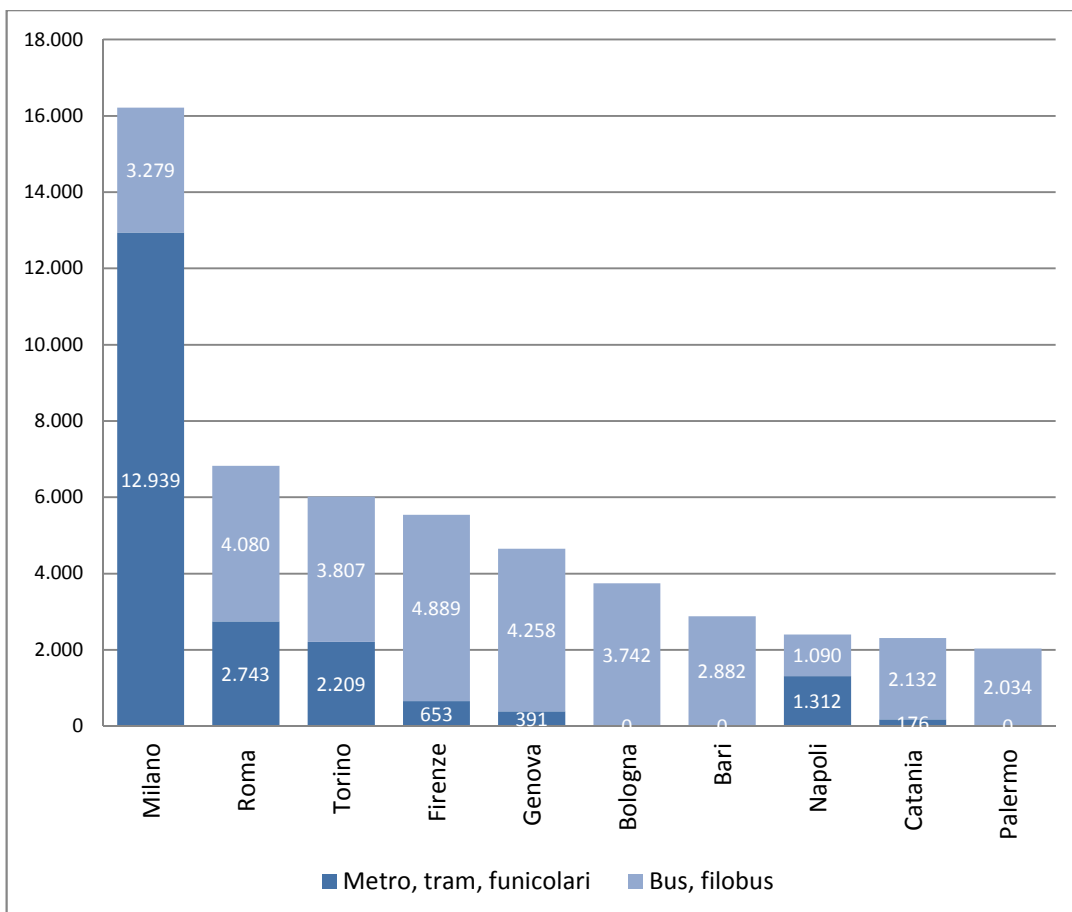
necessariamente sempre meno importante, se non in entrata verso il centro.

Del resto negli scorsi decenni la rincorsa della proprietà abitativa ha alimentato un esodo continuo verso le cinture urbane, dove i valori immobiliari erano più accessibili. Questo processo di redistribuzione residenziale ha peraltro alimentato in gran parte l'esplosione del pendolarismo quotidiano verso le zone centrali, che continuano a concentrare gran parte dei posti di lavoro soprattutto nei servizi.

Si prenda il caso di Milano, la città con le migliori infrastrutture di trasporto collettivo su ferro e in cui il comune centrale, relativamente piccolo (182 Km²) e compatto (7.500 abitanti per Km²), è circondato da una miriade di comuni satelliti che ne costituiscono la corona residenziale e non solo. Il Tpl vince negli spostamenti interni al comune di Milano (57%) ma il suo ruolo si ridimensiona di molto considerando gli spostamenti tra comuni dell'area metropolitana (37%)(fig. 16).

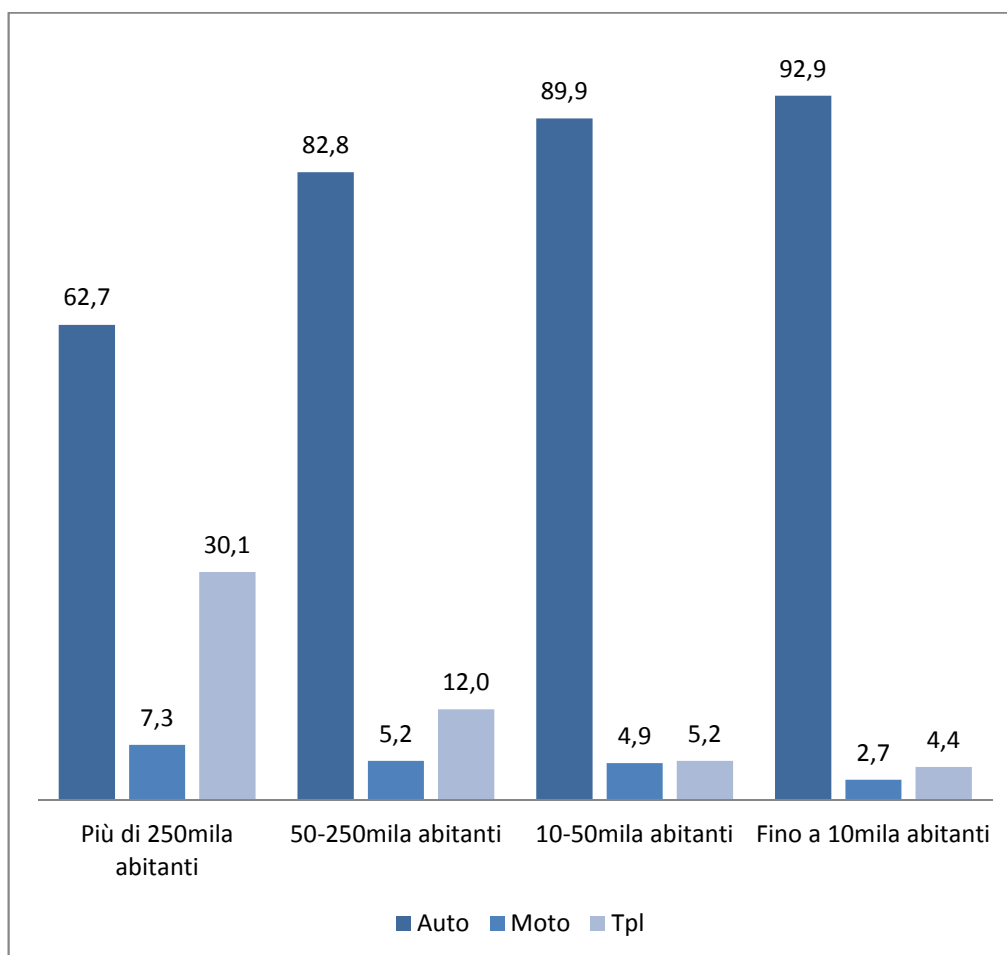
Oppure il caso di Roma, comune che ha una estensione territoriale eccezionale (1.287 km²) e una bassa densità (2.200 abitanti per Km²), inevitabilmente obbligato a ragionare per aree concentriche (fig. 17). Come risulta chiaramente dai dati, man mano che dal centro della città ci si sposta verso la grande periferia aumenta il peso del mezzo privato e si ridimensiona quello del Tpl. In particolare, nelle aree più popolate della città fuori dall'anello ferroviario e fino al Gra (dove risiede ¼ dei romani), il Tpl assorbe il 25% della domanda in uscita (prevalentemente indirizzata alle aree centrali) e solo il 13% di quella in entrata. Addirittura fuori dal Gra gli spostamenti attratti basati sul Tpl pesano appena il 7%.

Fig. 14 - Posti km (su ferro e gomma) offerti dal Tpl per abitante nelle 10 maggiori città italiane (2015)



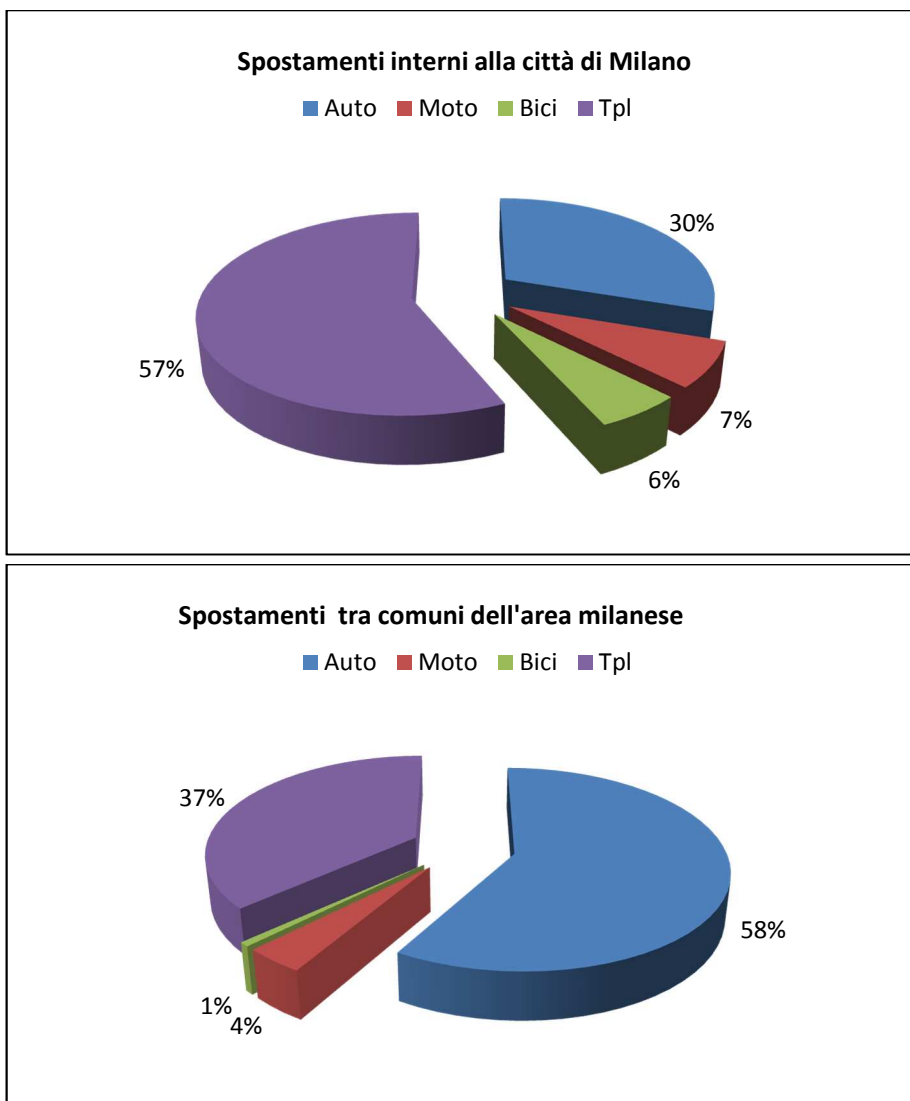
Fonte: elaborazione Censis su dati Istat

Fig. 15 - Il ruolo del Tpl in rapporto alla dimensione demografica dei centri urbani



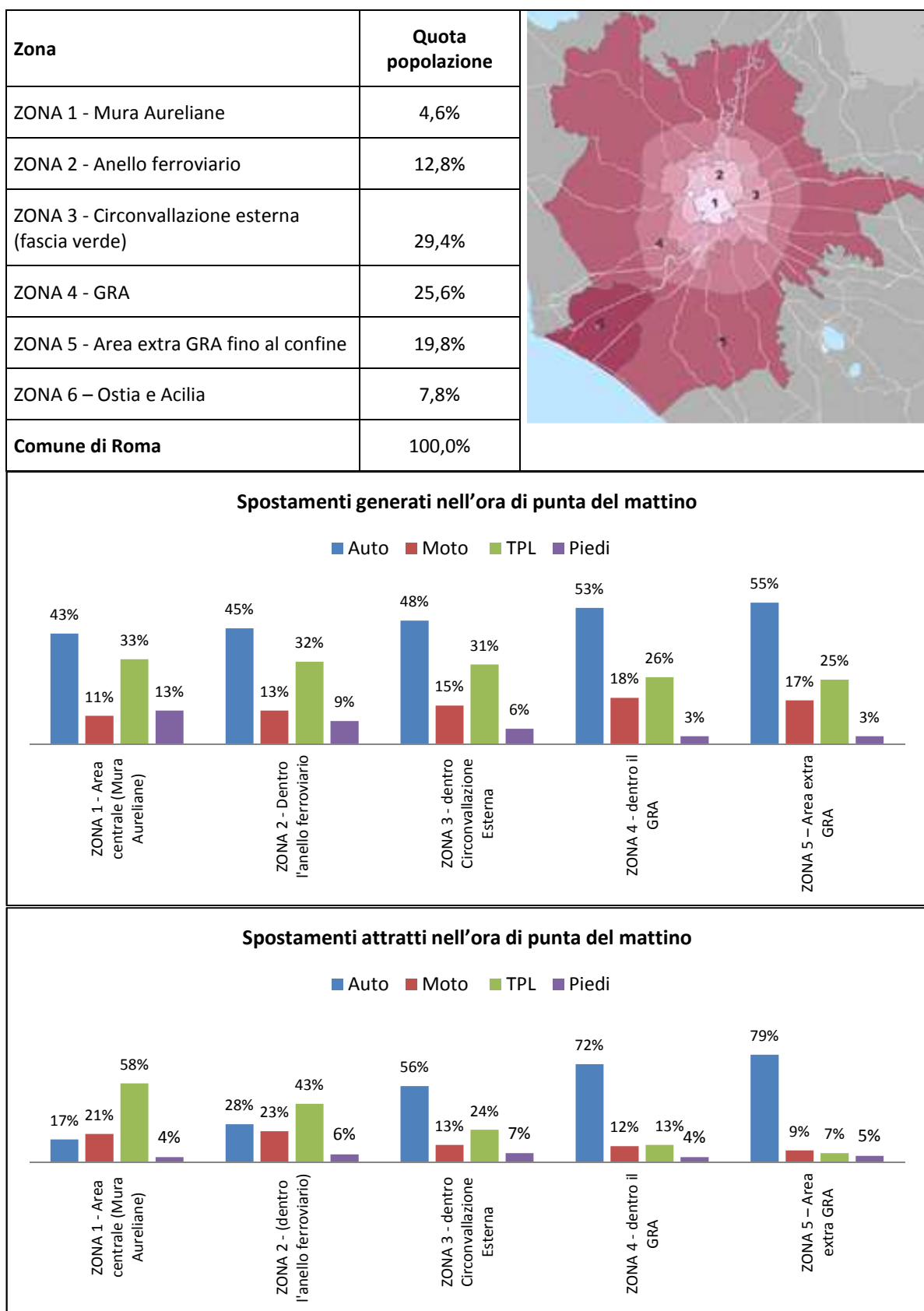
Fonte: elaborazione su dati Isfort, 2017 (14° Rapporto sulla mobilità in Italia)

Fig. 16 - Milano, ripartizione modale degli spostamenti meccanizzati, differenze tra spostamenti interni al comune e spostamenti tra comuni limitrofi (val.%)



Fonte: elaborazioni Censis su dati Comune di Milano, Pums

Fig. 17 – Roma: ripartizione modale degli spostamenti generati ed attratti nelle ore di punta del mattino per zone



Fonte: elaborazione su dati PTGU, Roma Capitale

4.3. La sfida attuale: integrare il trasporto privato con quello pubblico

Se dunque il ruolo del trasporto pubblico in Italia, specie all'interno dei sistemi urbani, resta debole e fortemente differenziato, quali sono le prospettive future?

Realisticamente, nei prossimi anni è difficile prevedere una mole di investimenti pubblici di portata tale da consentire di superare lo storico *gap* infrastrutturale dei sistemi urbani italiani, al di là di singole realtà metropolitane evolute come quella milanese.

Dunque la mobilità quotidiana di breve raggio, a fronte di tale ritardo, continuerà nel medio periodo ad essere fortemente individuale, e prevalentemente basata sull'auto, specie nelle aree esterne al centro.

Tuttavia all'interno dei sistemi urbani più densi e congestionati ci sono le possibilità di produrre avanzamenti significativi lavorando su quello che rappresenta un altro storico punto debole della mobilità nel nostro Paese, ovvero lo scarso sviluppo dei nodi di interscambio.

Oggi in media gli spostamenti intermodali, ossia quelli che prevedono una combinazione di mezzi, rappresentano appena il 5% degli spostamenti motorizzati (Isfort, 2017). Tale percentuale raddoppia nelle grandi città, sopra i 250mila abitanti e per il 70% si tratta di una combinazione tra mezzo privato e mezzo pubblico.

Vi sono ampi margini di miglioramento su questo fronte. Produrre un significativo incremento dell'intermodalità, integrando soprattutto le modalità individuali e con quelle collettive, significa sfruttare al meglio il vettore più conveniente su ognuno dei segmenti che compongono il tragitto, controllandone il momento più delicato che è quello della rottura di carico.

La realizzazione di efficienti infrastrutture di interscambio modale è una delle riposte possibili al tema di come coniugare un assetto urbano che vede molte funzioni attrattive collocate nelle aree dense e centrali (dove i trasporti collettivi possono essere più efficienti) e la residenza che è invece spesso diffusa e distribuita in aree periferiche a minore densità, dove solo il mezzo individuale risulta vincente.

Vi è dunque la necessità/opportunità di sviluppare il trasporto pubblico in chiave soprattutto intermodale, valorizzando al massimo le reti esistenti e i meccanismi abilitanti oggi disponibili grazie alle nuove tecnologie.

5. L'adesione del corpo sociale ai nuovi schemi di offerta

5.1. I veicoli ad alimentazione alternativa in Italia e in Europa

Da sempre gli italiani cercano e sperimentano soluzioni ai due principali problemi connessi con la mobilità individuale: da un lato, il contenimento dei costi di gestione, in particolar modo con riferimento al costo del carburante alla pompa, dall'altro il tentativo di disporre di soluzioni in grado di arginare le tante, reiterate ed estemporanee limitazioni alla circolazione che – soprattutto nelle aree urbane – ne limitano la libertà di movimento.

Non è dunque un caso che proprio il nostro Paese si collochi ai primi posti in Europa per quanto concerne l'utilizzo di autovetture ad "alimentazione alternativa" comprendendo in questa definizione le auto a gas (GPL e metano), ibride (HEV), ibride plug-in (PHEV) ed elettriche a batteria (BEV).

Nel 2017 in Italia sono state immatricolate più di 230.000 autovetture con queste caratteristiche, corrispondenti all'11,7% dell'immatricolato nazionale (fig. 18). Per contro, in UE (ma comprendendo anche i Paesi EFTA) la percentuale non va oltre il 6,1%. Nella sostanza in Europa, su 100 immatricolazioni di veicoli ad alimentazione alternativa, ben 27 avvengono in Italia, 14 in Germania e altrettante nel Regno Unito, 13 in Francia, 8 in Spagna e 24 nel complesso dei restanti 19 Paesi europei (fig. 19).

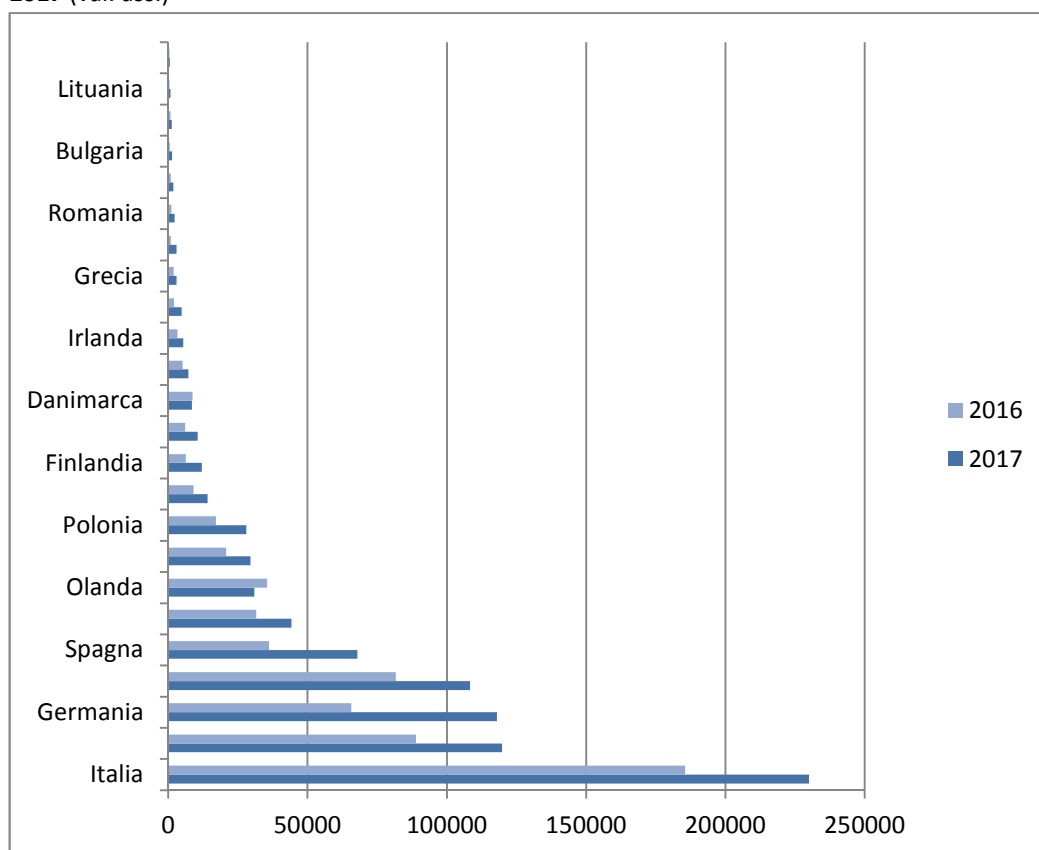
Naturalmente ogni Paese nel tempo ha individuato una propria "via" all'alimentazione alternativa. La Norvegia, unico Paese con una quota più elevata dell'Italia sull'immatricolato 2017 (52% del suo mercato interno), negli ultimi anni sta puntando forte sui veicoli elettrici (ECV) (75,2% delle immatricolazioni alternative). L'Italia, per contro, deve la sua performance soprattutto ai veicoli a gas (70,3%) e, più di recente, ai veicoli ibridi tradizionali (HEV) (27,6%).

La tabella 5 mostra una situazione altamente variegata con Paesi più o meno avanzati sui diversi fronti. In pratica si registra una situazione da “*statu nascenti*” dove fattori storici, attitudini recenti, scelte intenzionali, si combinano tra loro dando vita a mix anche molto diversi tra loro.

La diffusione dei veicoli ad alimentazione ibrida (prevalentemente con motori benzina ed elettrici *no plug in*) segue linee di penetrazione diffuse in tutti i paesi dettate essenzialmente dall’offerta in essere che coinvolge sempre più case produttrici e stimolate da *policy* che si orientano sull’accesso agevolato alle aree urbane rispetto ai veicoli tradizionali.

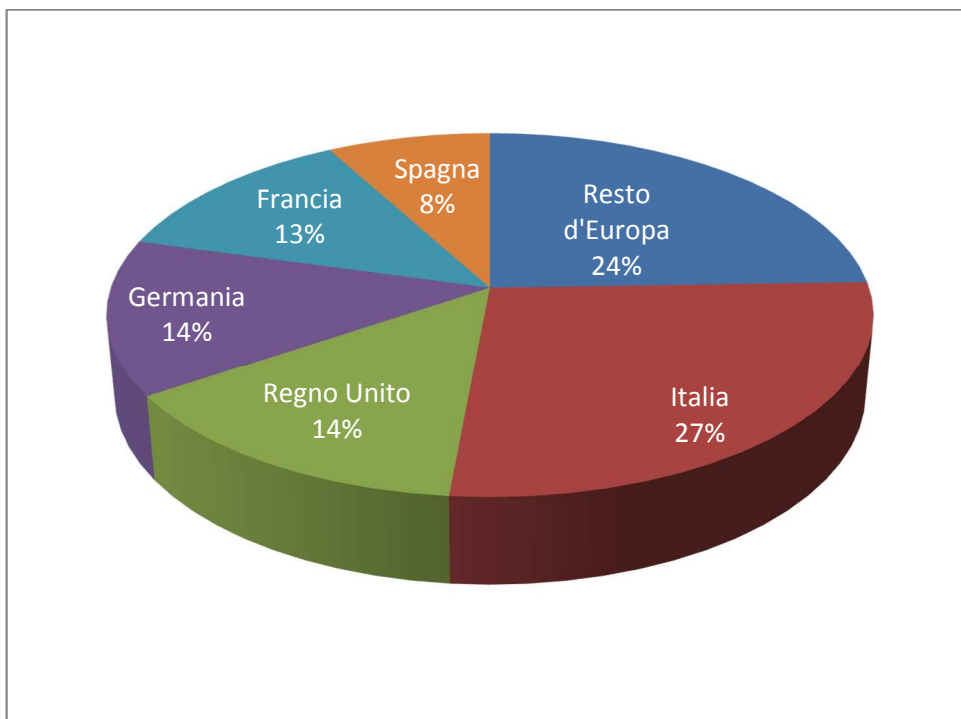
I veicoli a gas trovano nell’Italia, nella Repubblica Ceca e nella Polonia, i paesi di tradizione più consolidata.

Fig. 18 - Immatricolazioni di autovetture ad alimentazione alternativa nei Paesi europei, 2016, 2017 (val. ass.)



Fonte: elaborazioni Censis su dati Acea

Fig. 19 – Unione europea e paesi Efta: immatricolazioni di autovetture ad alimentazione alternativa, peso dei principali Paesi 2017 (val. %)



Fonte: elaborazioni Censis su dati Acea

Tab. 5 - Immatricolazione di veicoli ad alimentazione alternative nei Paesi europei (gen-set 2017)

Paesi	Veicoli elettrici (Plug in (ECV))	Ibridi tradizionali (HEV)	Veicoli a Gas	Totale veicoli ad alimentazione alternativa
Austria	50,5	46,4	3,1	100,0
Belgio	48,4	42,6	9,0	100,0
Bulgaria	8,1	91,9	0,0	100,0
Repubblica Ceca	4,3	39,1	56,6	100,0
Danimarca	15,8	83,6	0,6	100,0
Estonia	3,4	93,5	3,1	100,0
Finlandia	25,5	70,9	3,6	100,0
Francia	34,0	64,3	1,7	100,0
Germania	46,3	46,8	6,9	100,0
Grecia	6,8	80,8	12,4	100,0
Ungheria	25,0	74,3	0,7	100,0
Irlanda	17,6	82,4	0,0	100,0
Italia	2,1	27,6	70,3	100,0
Lettonia	11,4	69,9	18,7	100,0
Lituania	6,8	93,2	0,0	100,0
Olanda	35,9	57,2	6,9	100,0
Polonia	3,8	60,3	35,9	100,0
Portogallo	38,8	44,6	16,7	100,0
Romania	8,4	91,6	0,0	100,0
Slovacchia	7,2	66,6	26,2	100,0
Slovenia	24,7	54,5	20,7	100,0
Spagna	11,0	81,8	7,2	100,0
Svezia	44,6	44,3	11,1	100,0
Regno Unito	39,5	60,5	0,0	100,0
Unione europea	25,40	50,60	24,00	100,00
<i>Norvegia</i>	75,20	24,70	0,00	100,00
<i>Svizzera</i>	47,80	47,90	4,30	100,00
EU + EFTA	30,10	48,30	21,60	100,00

Fonte: elaborazioni Censis su dati Acea

Per quanto concerne invece i veicoli elettrici in senso stretto, le immatricolazioni decollano in quei Paesi che hanno effettuato delle scelte di campo precise, la Norvegia innanzitutto. È importante sottolineare che in questo Paese l'immatricolato elettrico dell'ultimo anno, non solo supera il 75% dei veicoli ad alimentazione alternativa, ma costituisce il 39,3% dell'immatricolato complessivo di autovetture. Si tratta di un valore che segna un solco profondo rispetto a tutti gli altri paesi europei, basti pensare che al secondo posto si colloca il Regno Unito con valori poco più alti del 5% e che tutti gli altri paesi più avanzati sul fronte elettrico raggiungono quote oscillanti intorno al 2% (fig. 20).

Il caso della Norvegia è l'emblema di una drastica scelta di fondo orientata verso i veicoli a "zero emissioni" senza tuttavia dimenticare quelli a "bassissime emissioni".

I Governi della Norvegia da diversi anni (almeno due decenni) hanno attuato politiche di sostegno in tal senso, puntando sulla leva fiscale (riduzione IVA all'acquisto e sul leasing, riduzione tasse di circolazione, ecc.) e contemporaneamente su incentivazioni di carattere logistico (parcheggi gratuiti, accesso alle corsie degli autobus, riduzione pedaggi, ecc.). Questo genere di provvedimenti è stato via via alleggerito man mano che i veicoli elettrici si diffondevano nel Paese.

I tre grandi Paesi europei che stanno oggi immatricolando veicoli elettrici con percentuali significative (di poco inferiori al 2% dell'immatricolato complessivo), ossia la Germania, il Regno Unito e la Francia, hanno tutti messo a punto strategie di sostegno al riguardo.

Nel caso della Germania nel 2016 è stato raggiunto un accordo tra il Governo e le case costruttrici rendendo disponibili incentivi per circa 1 miliardo di euro equamente ripartiti tra i due soggetti in gioco. Chi acquista un'auto elettrica riceve nei fatti uno sconto di 4.000 euro sul prezzo di listino. Ulteriori stanziamenti riguardano il piano governativo per le infrastrutture di ricarica. L'obiettivo al 2020 è quello di disporre di un parco auto elettrico pari all'1,1% del totale.

La Francia si è mossa con incentivi ancora più importanti. Ad un bonus di 6.300 euro per l'acquisto di un'auto elettrica si associano ulteriori 3.700 euro se viene contemporaneamente rottamata un'auto diesel con più di 10 anni di anzianità.

Anche il Regno Unito si è mosso con un piano di incentivi che prevede investimenti per poco più di 563 milioni di euro. Una quota (112 milioni) è destinata a supportare gli acquisti di auto elettriche fino al 2020, mentre 450 milioni andranno al *Charging Investment Infrastructure Fund* per lo sviluppo di una rete di colonnine di ricarica per tutto il Paese. Contemporaneamente è previsto un aggravio fiscale sull'acquisto di auto diesel non Euro 6.

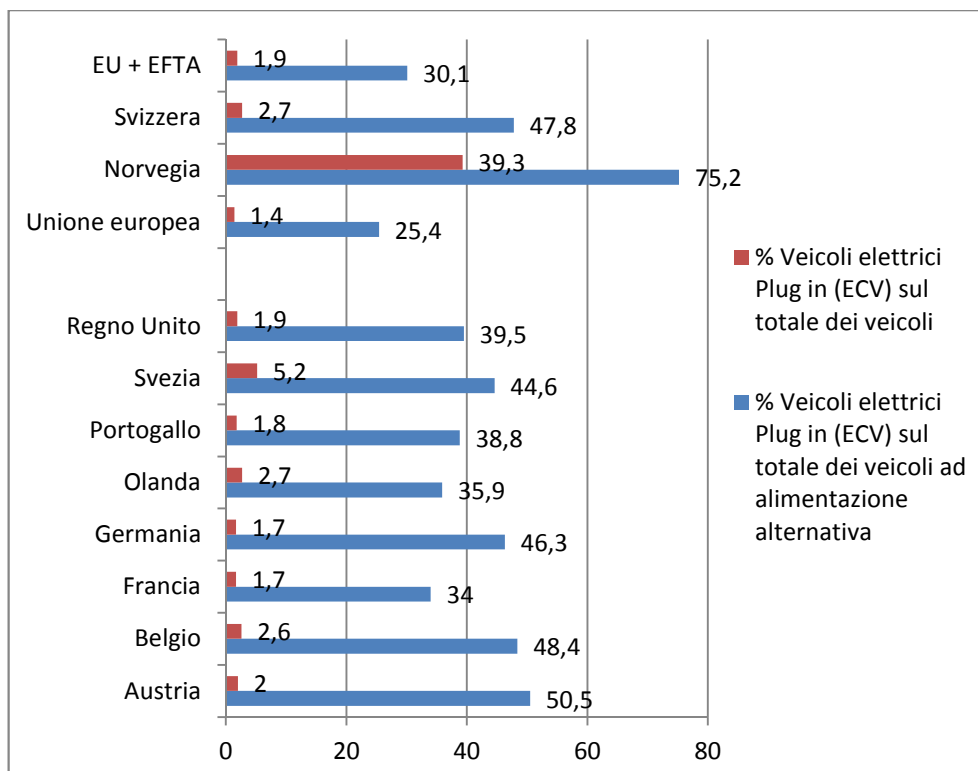
Anche riguardo alla dotazione di postazioni di ricarica, la situazione europea è quantomai diversificata (fig. 21). Molti Paesi si stanno dunque muovendo prendendo a riferimento obiettivi di lungo periodo sul fronte della decarbonizzazione dei trasporti individuali e cercando di operationalizzarli anche attraverso una forte attenzione alla mobilità elettrica. In alcuni casi si tratta di piccoli Paesi da sempre all'avanguardia nella protezione ambientale come l'Olanda e la Norvegia, in altri casi di grandi Paesi Europei con grandi capacità di porre in essere azioni di sistema.

Come è noto il nostro Paese al momento è molto indietro sia sul versante delle immatricolazioni di auto elettriche che su quello delle postazioni di ricarica. Un ritardo che ha molte ragioni (tav. 4) e che rimanda a dimensioni diverse: da fattori culturali a ritardi infrastrutturali, da mancanza di incentivi ad assetti territoriali.

Tuttavia non vi è dubbio che stia crescendo l'interesse nell'utenza: da una recente indagine Censis risulta che quasi due terzi degli intervistati si dichiara interessato all'auto ibrida ed elettrica, una percentuale che tra i più giovani 18-34 anni) sfiora quasi l'80%, ma che è assai elevata (75%) anche nella fascia intermedia (35-60 anni) (fig. 22).

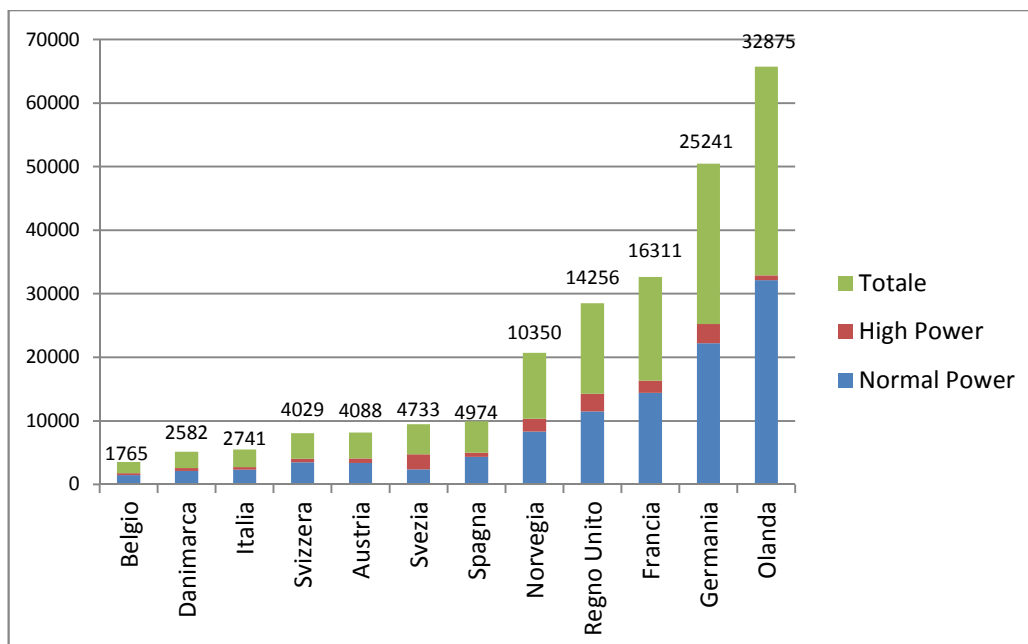
In ogni caso è evidente che per una diffusione dell'auto elettrica occorra tranquillizzare i potenziali utenti circa i principali fattori di perplessità, che come dimostra un'indagine del 2016 del Dipartimento dei Trasporti del Regno Unito, non sono tanto quelli legati ai costi di accesso (si stima che entro il 2020 il costo/km totale dell'uso individuale dei veicoli elettrici diventerà competitivo, anche al di là degli incentivi rispetto a quello dei veicoli a combustione interna), quanto quelli relativi all'autonomia del mezzo e soprattutto alla disponibilità sul territorio di punti di ricarica sufficientemente capillari (fig. 23).

Fig. 20 - Paesi europei con la quota più elevata di immatricolazioni di veicoli elettrici Plug in sul totale delle immatricolazioni di veicoli ad alimentazione alternativa (val%)



Fonte: elaborazioni Censis su dati Acea

Fig. 21 - Numero di postazioni di ricarica per veicoli elettrici nei principali Paesi europei (val.ass.)



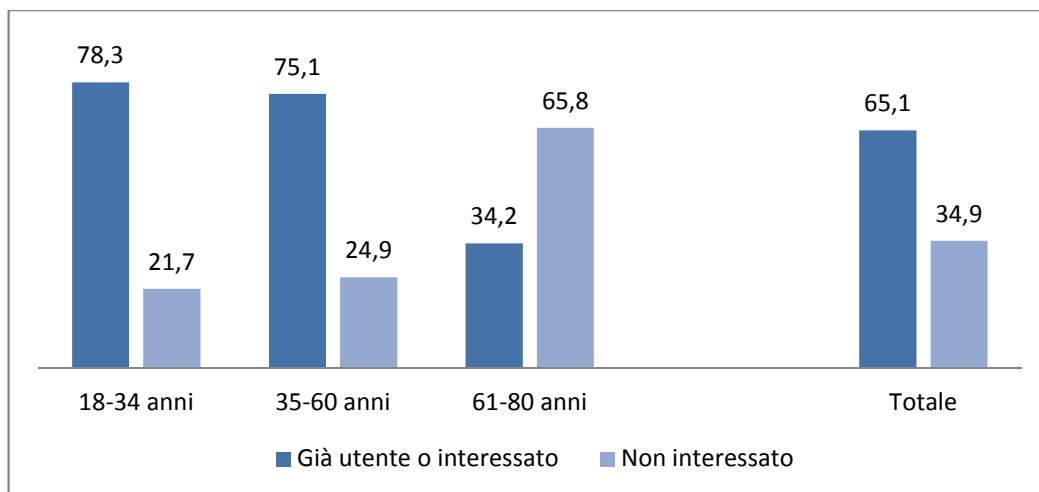
Fonte: elaborazioni Censis su dati EAFO

Tav. 4 - Le ragioni del ritardo nazionale nella diffusione di veicoli elettrici

Difficoltà economiche	Difficoltà infrastrutturali	Difficoltà di contesto	Difficoltà di domanda
<ul style="list-style-type: none"> • Debolezza incentivi all'acquisto • Debolezza incentivi all'uso e alla circolazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsità attuale punti di ricarica • Difficoltà ad attrarre capitali privati nell'infrastrutturazione • Scarsa interoperabilità tra le infrastrutture (e.roaming) • Assenza di offerta integrata (veicolo e infrastruttura domestica) 	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteri insediativi del territorio • Pendolarismo individuale di lunga percorrenza 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di una "via italiana" ai carburanti alternativi • Incertezze sul quadro evolutivo delle tecnologie disponibili • Auto vissuta come commodity indispensabile

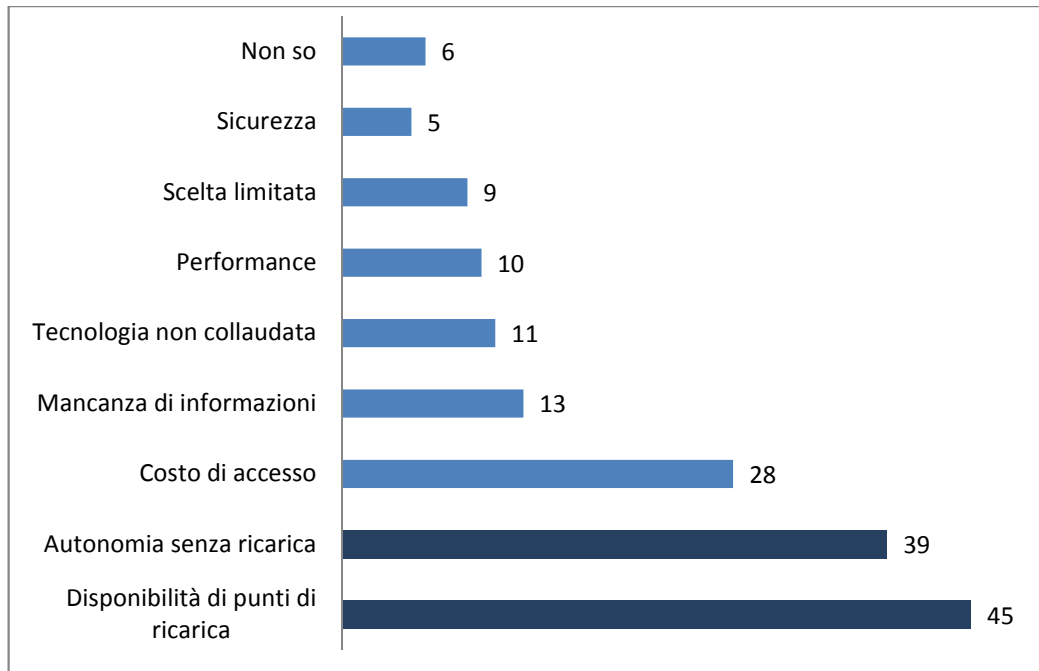
Fonte: Censis

Fig. 22 - Interesse per l'utilizzo di auto ibride o elettriche in Italia per età dell'intervistato (val.%)



Fonte: indagine Censis, 2017

Fig. 23 - Regno Unito: indagine sui principali motivi per cui non si compra un'auto elettrica (val.%)



Fonte: Dipartimento dei Trasporti del Regno Unito

5.2. Realtà e potenzialità dell'auto condivisa: il ruolo trainante dei millennials

Il fenomeno della *sharing-economy* va collocato nell'alveo di un più generale processo di progressiva ri-destinazione delle risorse familiari destinate al consumo di beni verso il consumo di servizi. In termini di incidenza percentuale sul totale consumato il rapporto tra beni e servizi si è infatti ribaltato negli ultimi vent'anni.

Le due curve relative all'andamento nel tempo dei consumi di beni e servizi si sono incrociate per la prima volta nel 2009 ed è esattamente in quell'anno che si può collocare simbolicamente l'avvento della "*service economy*" nel nostro Paese.

Ma a ben guardare, all'interno del *trend* declinante del consumo di beni da parte delle famiglie, quelli decisamente più penalizzati sono proprio i beni durevoli e semi-durevoli. Naturalmente il pensiero va a beni di costo medio o elevato che si collocano all'interno di mercati maturi come quello dell'auto, caratterizzato essenzialmente da una domanda di sostituzione.

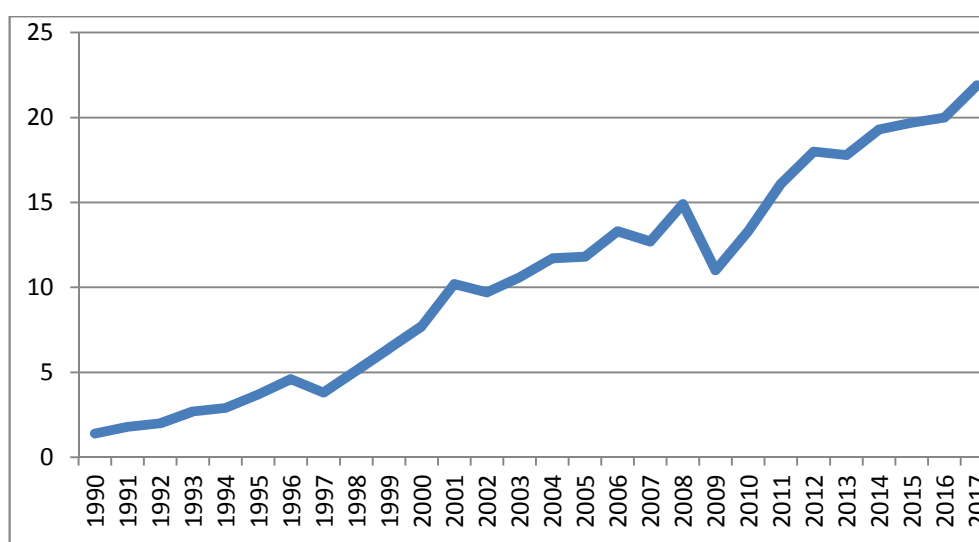
Non è certo questa la sede per una disamina completa di un fenomeno di tale portata, all'interno del quale la *sharing-economy* rappresenta sicuramente un "di cui". Quello che si può dire con qualche certezza è che una quota crescente di popolazione sta incorporando nelle proprie strategie di vita la rottura del legame tra il possesso di un bene e il suo utilizzo. Un possesso che risulta a tratti vincolante, impegnativo, gravato da oneri spesso non prevedibili. Un utilizzo che, al contrario, consente - senza modificare le proprie opzioni modali - di sperimentare una libertà ed una "leggerezza" prima non prevedibili.

Comunque sia oggi, a 17 anni di distanza dalla pubblicazione del saggio di J. Rifkin "*The age of access*", e a quasi dieci anni dall'avvio della crisi economica globale (databile 15 settembre 2008, giorno del crollo della Lehman Brothers), la *sharing economy* sta dispiegando le sue potenzialità anche nel nostro Paese interessando gli ambiti più disparati tra cui quello della mobilità di persone nelle sue diverse versioni.

Quello della mobilità delle persone è certamente il campo di applicazione più interessante di queste tendenze emergenti. Ne stanno progressivamente prendendo atto i decisori pubblici, anche se rimangono

al momento concentrati sulla loro *mission* più tradizionale (sviluppo del trasporto pubblico in tutte le sue differenti declinazioni ed alla regolazione dei flussi in ambito urbano ed extraurbano). Ma soprattutto, è diventato un terreno fertilissimo di differenziazione dell'offerta da parte dei *player* privati della mobilità, sia quelli che operano nel mercato dei beni che quelli che organizzano servizi. Per comprenderlo basta osservare i dati sulla crescita del noleggio di autoveicoli negli ultimi anni e sul suo ruolo crescente nell'immatricolato complessivo (fig. 24).

Fig. 24 - Quota percentuale delle immatricolazioni per noleggio (1990-2017)



Fonte: elaborazioni Censis su dati UNRAE

Si tratta di un fenomeno particolarmente indicato a raccontare il percorso evolutivo della società italiana. Testimonia infatti:

- la crescente attenzione e propensione verso il valore d'uso dei beni e verso la funzione di servizio che questi incorporano;
- Il tentativo di tarare le scelte (delle aziende, ma anche delle famiglie) su orizzonti temporali più brevi rispetto al passato;
- la necessità di ridurre al minimo gli elementi di imprevedibilità connessi alle proprie scelte e al proprio modo di operare (e più in generale di "stare al mondo");

- il desiderio di ridurre la complessità che caratterizza la propria azione economica e sociale, concentrando l'attenzione sul core business per quanto concerne le aziende, ed evitando le incombenze burocratiche per quanto concerne le famiglie.

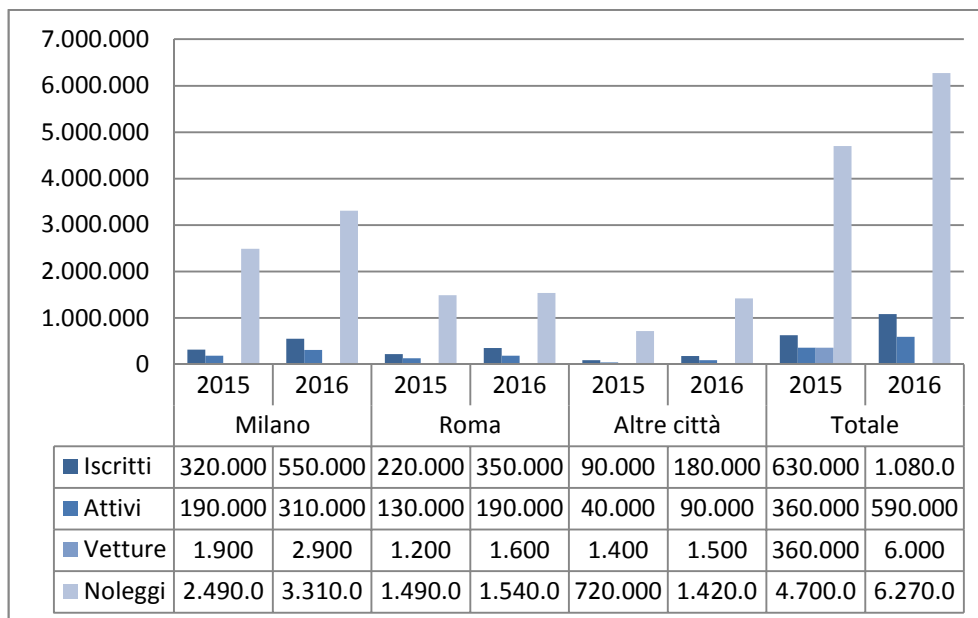
Il fenomeno del noleggio, insieme a quello del *car sharing*, ossia alla sua declinazione più moderna innovativa, e alle tante nascenti soluzioni di *smart mobility*, incorporano certamente un valore collettivo. Se è verosimile che nel modello italiano di mobilità l'auto manterrà sostanzialmente il suo ruolo, la possibilità di ridurre il numero complessivo aumentandone contemporaneamente la disponibilità di utilizzo è una suggestione importante. Il congestionamento urbano, a ben guardare, è alimentato soprattutto dalle auto in sosta. Ossia da veicoli che rimangono immobili per intere giornate, che occupano metri quadri preziosi e che costituiscono un vero e proprio "capitale inagito". La possibilità di metterlo in "circolazione" è forse una delle sfide più innovative che si profilano negli scenari della mobilità futura.

Nella figura 25 si riportano i dati del *car sharing* nelle principali città italiane dove è presente questo servizio. Ma al di là dei valori raggiunti in termini di utenti, autovetture e noleggi, quello che colpisce sono tassi di crescita vicini al raddoppio da un anno all'altro.

Si tratta di una crescita che, molto probabilmente, non si arresterà negli anni a venire. La figura 26 dimostra ampiamente che una parte consistente degli italiani (38,5%) è disposta a sperimentare queste nuove formule di utilizzo del mezzo privato. Soprattutto per i nuovi ceti urbani, rinunciare all'acquisto dell'auto con la consapevolezza di poterne sempre disporre quando serve costituisce un'alternativa percorribile e interessante.

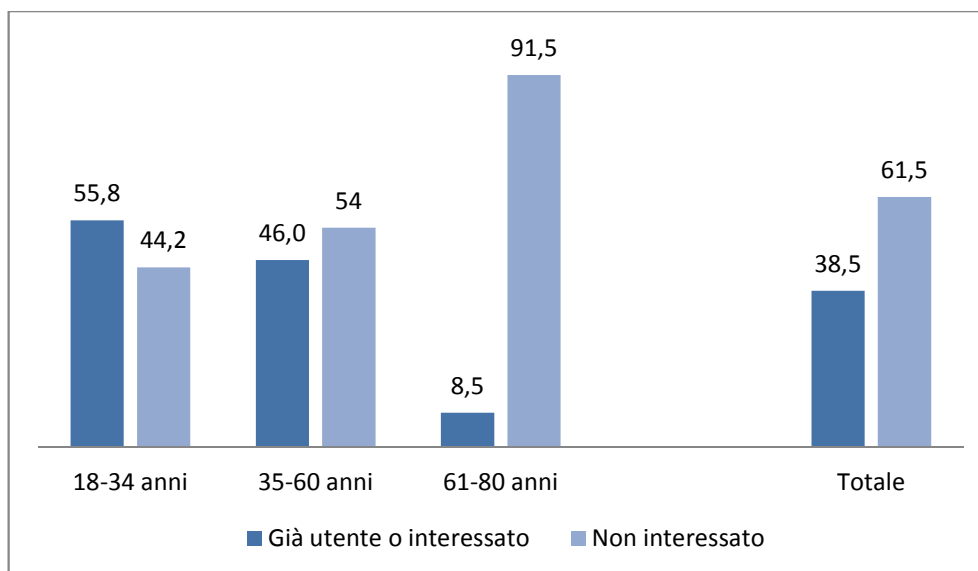
Ma i confini delle nuove forme di accesso al bene auto sono ancora più ampi. Grazie al *car pooling*, ad esempio, si ha la possibilità concreta di tesaurizzare la propria vettura, con conseguenze cruciali nel delicato percorso volto a sostituire una concezione tradizionale dell'auto con una visione orientata al principio di opportunità. Nella figura 27 si evidenzia come più del 30% degli italiani manifesti un interesse di fondo verso l'utilizzo di servizi di trasporto come Uber o Blablacar. Ancora più sorprendentemente, una percentuale analoga assumerebbe anche protagonismo al riguardo, partecipando attivamente all'offerta in questione organizzata oggi dalle piattaforme di condivisione esistenti.

Fig. 25 - Il car sharing in Italia (iscritti, iscritti attivi, vetture e noleggi) (2015-2016)



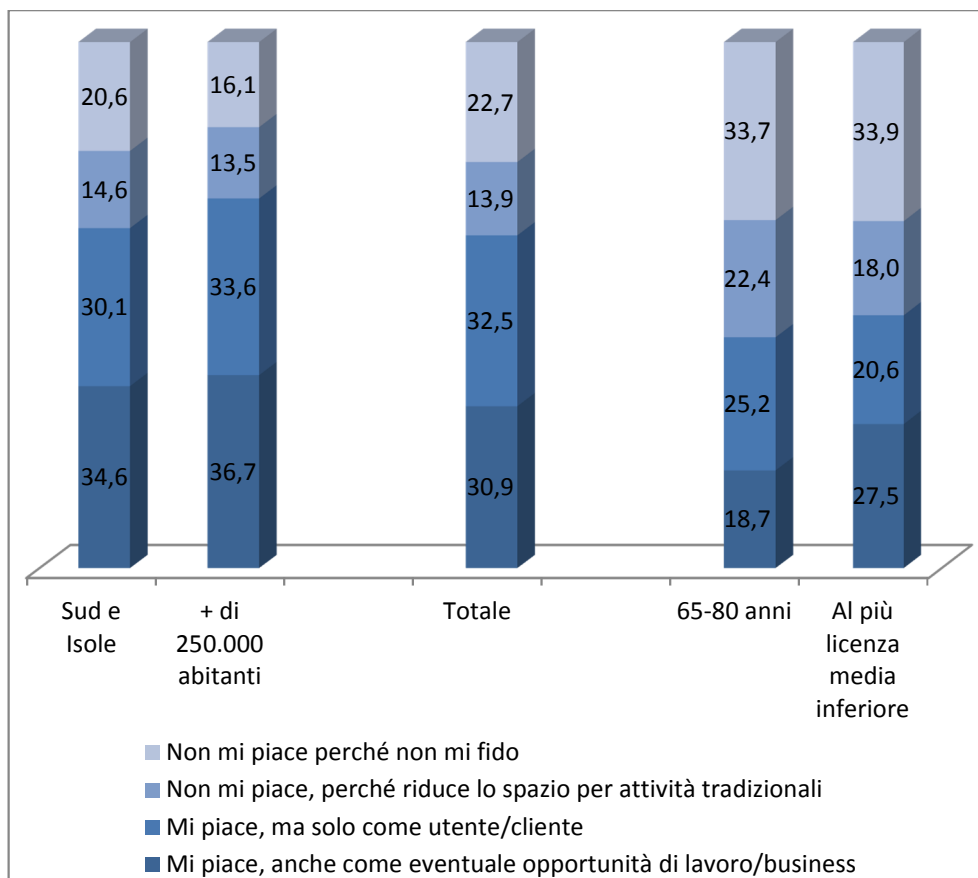
Fonte: elaborazioni Censis su dati Aniasa

Fig. 26 - Disposizione/interesse all'utilizzo dei sistemi di car-sharing/car pooling per età dell'intervistato, 2016 (val.%)



Fonte: Indagine Censis 2016

Fig. 27 - Orientamenti rispetto all'uso dell'auto privata per ricevere/offrire servizi di trasporto (UberPop/Blablacar, ecc.)(val. %)



Fonte: indagine Censis 2017

Lo scenario attuale e la sua evoluzione recente consiglia dunque di affinare le analisi, soprattutto per cogliere l'evoluzione della domanda di mobilità delle nuove generazioni. Lo studio dei comportamenti di mobilità di chi aveva vent'anni nel 2000 non richiedeva strumenti e concetti diversi da quelli utilizzati per un quarantenne. Oggi questo non è più vero perché le nuove generazioni hanno della mobilità spaziale una rappresentazione del tutto nuova, in buona parte legata a nuovi modi di lavorare, di utilizzare lo spazio urbano ed extra-urbano, di fare acquisti, di socializzare, di fruire del tempo libero, di accedere alle informazioni.

Un elemento da non sottovalutare è riconducibile alla dimensione reddituale. Meno di un anno fa il Censis descriveva puntualmente il “ko economico” dei giovani, in particolare dei cosiddetti *millennials*, intendendo con ciò la generazione dei nati tra i primi anni '80 e la fine del secondo millennio. In particolare, evidenziava che le famiglie dei giovani con meno di 35 anni disponevano di redditi e di ricchezza complessiva inferiori rispettivamente del 15,1% e del 41,1% rispetto alla media della popolazione.

Nella sostanza abbiamo assistito ad una vera e propria inversione reddituale tra le generazioni: venticinque anni fa i redditi dei giovani erano superiori a quelli della media della popolazione (+5,9%) mentre oggi sono decisamente inferiori (-15,1%). A conti fatti i *millennials* possono essere considerati una “generazione economicamente debole”. La questione ha valenza più generazionale che anagrafica: i giovani di oggi, infatti, dispongono di redditi inferiori rispetto a chi aveva la loro età negli anni '90.

Ad una disponibilità di reddito mediamente inferiore si sono poi aggiunti ulteriori elementi in grado di incidere profondamente sulla struttura comportamentale dei *millennials* con riguardo ai comportamenti di mobilità. Tra questi:

- un primo elemento sensibile attiene alla scelta del luogo di vita. Per i giovani la residenza in un contesto a carattere urbano o metropolitano ha sicuramente un interesse maggiore rispetto ad un'area a bassa densità demografica. Nelle aree urbane, infatti, (e in modo particolare nei quartieri centrali) si concentrano i principali elementi di interesse e attrattività quasi inevitabili per i giovani (lavoro, studio, svago, cultura, relazioni, ecc.). In questi contesti gli stili di mobilità possono conformarsi ad un'offerta di soluzioni modali piuttosto ampia, e certamente non necessariamente vincolata al possesso di un'auto privata;
- un secondo elemento è riferibile ad un generale contenimento della domanda di mobilità riconducibile all'uso massiccio e pervasivo delle tecnologie digitali. Nel campo delle relazioni, ad esempio, agli spostamenti spaziali sempre più si affianca la connettività telematica. E per i giovani il social-networking non è certamente meno importante degli incontri vis-à-vis;

- un terzo elemento, anch'esso riconducibile alla rivoluzione digitale, attiene alla possibilità di accedere a veicoli in regime di condivisione (*car sharing, bike sharing, scooter sharing*) o a comporre equipaggi di perfetti sconosciuti uniti solo da zone di partenza e di destinazione (*car pooling*). Questa possibilità, unita ai tanti differenti motivi per i quali i giovani sono oggi meno sensibili al fascino del possesso di un'auto (impatto ambientale, congestionamento, incertezze energetiche, ecc.), sta cambiando rapidamente i connotati della mobilità giovanile;
- a tutto ciò si aggiunga che anche l'offerta di trasporto pubblico – almeno nelle aree centrali urbane - sta recuperando un minimo di *appeal*, non tanto e non solo per il lento progredire dell'offerta, quanto grazie allo sviluppo di *app* che consentono agli utenti di ottimizzarne l'utilizzo;
- un ultimo elemento attiene agli spostamenti sul lungo raggio, dove vettori *low-cost*, treni ad alta velocità, vettori stradali come Flixbus, hanno messo a disposizione un'offerta di destinazioni remote (almeno europee) che riduce decisamente la domanda di spostamento dei giovani sul medio raggio (infra-provinciale o infra-regionale) legata al *loisir*.

Certamente i giovani italiani non hanno con l'auto il rapporto simbiotico che hanno avuto i *baby-boomers* o la generazione che li ha succeduti. I motivi sono tanti, diversi e intrecciati tra loro. Per districare la complessa matassa sarebbe necessaria un'indagine *ad hoc*. In prima battuta si può però senz'altro evidenziare che:

- i giovani acquistano meno auto di un tempo: nel 2005 i giovani (18-29 anni) rappresentavano il 13,4% dell'immatricolato. Nel 2016 il dato si ferma al 7,9%. Per contro gli ultrasessantacinquenni, che coprivano il 10% delle vendite nel 2005 oggi si attestano al 17,6%. Al di là dell'effetto dettato dalla transizione demografica è evidente che il mercato delle vendite di auto si basa sui comportamenti delle classi d'età più forti, includendo gli anziani. I giovani oggi sono invece un segmento marginale;
- il possesso di un'auto (o di un particolare tipo di auto) non rappresenta più un traguardo, una meta necessitante. Molti giovani

hanno scelto di farne a meno ritardando i propri comportamenti di mobilità su strategie differenti centrate sulla moltiplicazione delle offerte alternative ma anche su una rimodulazione degli stili di vita;

- certamente, però, la possibilità di guida di un'autovettura è un'opzione a cui pochi rinunciano. Può avvenire con l'auto di famiglia, degli amici, in affitto a breve termine durante un viaggio, oppure, in modalità *car sharing* beneficiando di tutta la flessibilità offerta e senza impegni vincolati (dalle rate da pagare, alla manutenzione, fino alla polizza RC o il bollo). Proprio il *car sharing*, affermatosi di recente grazie alla telematica, si presta straordinariamente alle esigenze di chi, come i giovani, intendono utilizzare un'auto in modo estemporaneo, semplice, pagandone solo l'uso effettivo e con meccanismi poco impegnativi (ad esempio attraverso un addebito su un'utenza telefonica). Non a caso, più della metà dei giovani di età compresa tra i 18 e i 34 anni manifesta interesse verso questa soluzione.

6. Il contesto che impone e abilita il cambiamento

6.1. Espansione e vetustà del parco circolante

Il parco auto italiano (oltre 37 milioni di autovetture) è grande e in costante aumento e questo riflette bene il contributo offerto dall'auto alla domanda di mobilità della popolazione nazionale (tab. 6). La concentrazione di autoveicoli è passata da 568 auto per ogni 1.000 abitanti del 2005 fino a oltre 613 auto ogni 1.000 italiani nel 2017. Per ogni 10 italiani circolano in Italia 6 automobili (tab. 5). Questo valore ci posiziona in testa fra le grandi nazioni europee e ci rende secondi soltanto al piccolo Lussemburgo e all'ancor meno abitato stato di Malta. Come metro di paragone la media della Comunità europea nel 2015 era ferma a 575 veicoli ogni 1.000 abitanti.

Gli unici anni che hanno fatto segnare una pausa e una piccola contrazione sono quelli centrali della grande crisi economica (2012-2013). Ma già dal 2014 e in misura ancora maggiore dal 2015 il parco auto e le immatricolazioni sono tornati a salire.

La continua espansione del parco circolante, però, non è frutto di un incremento delle nuove immatricolazioni ma piuttosto di una forte tendenza ad allungare la vita delle automobili già in circolazione. Il segno negativo nei dati delle nuove immatricolazioni è costante per tutto il periodo 2007-2013 (tab. 7). Soltanto dal 2014, infatti, il numero di nuove autovetture immesse in circolazione è tornato ad aumentare. Quasi parallelamente anche le radiazioni sono continuate a diminuire anche molto consistentemente negli ultimi 10 anni.

Le variazioni, anche a doppia cifra, degli ultimi anni nelle immatricolazioni non devono, però, far pensare a *performance* fuori dall'ordinario. Se infatti guardiamo agli ultimi dati europei comparativi relativi alle immatricolazioni è chiaro come l'Italia non si discosti molto dalla media europea generale di nuove vetture immatricolate in rapporto alla popolazione. Valori che sono, però, abbastanza lontani da quelli di grandi nazioni fortemente motorizzate come la Germania e il Regno Unito (fig. 28).

Tab. 6 - Andamento del parco circolante autovetture in Italia (*) - Anni 2005-2017 (v.a., val. per abitante e var.%)

Anno	v.a.	var.% annua	val. per 1.000 abitanti
2005	33.000.000	-	568,3
2006	33.500.000	1,5	575,4
2007	33.700.000	0,6	574,6
2008	34.000.000	0,9	576,3
2009	34.300.000	0,9	579,5
2010	34.650.000	1,0	583,7
2011	35.250.000	1,7	593,5
2012	35.250.000	0,0	590,6
2013	35.230.000	-0,1	579,6
2014	35.420.000	0,5	582,6
2015	35.795.000	1,1	590,0
2016	36.420.000	1,7	601,1
2017**	37.160.000	2,0	613,3

(*) Stime Centro Studi UNRAE

(**) Su popolazione del 2016

Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE e Istat

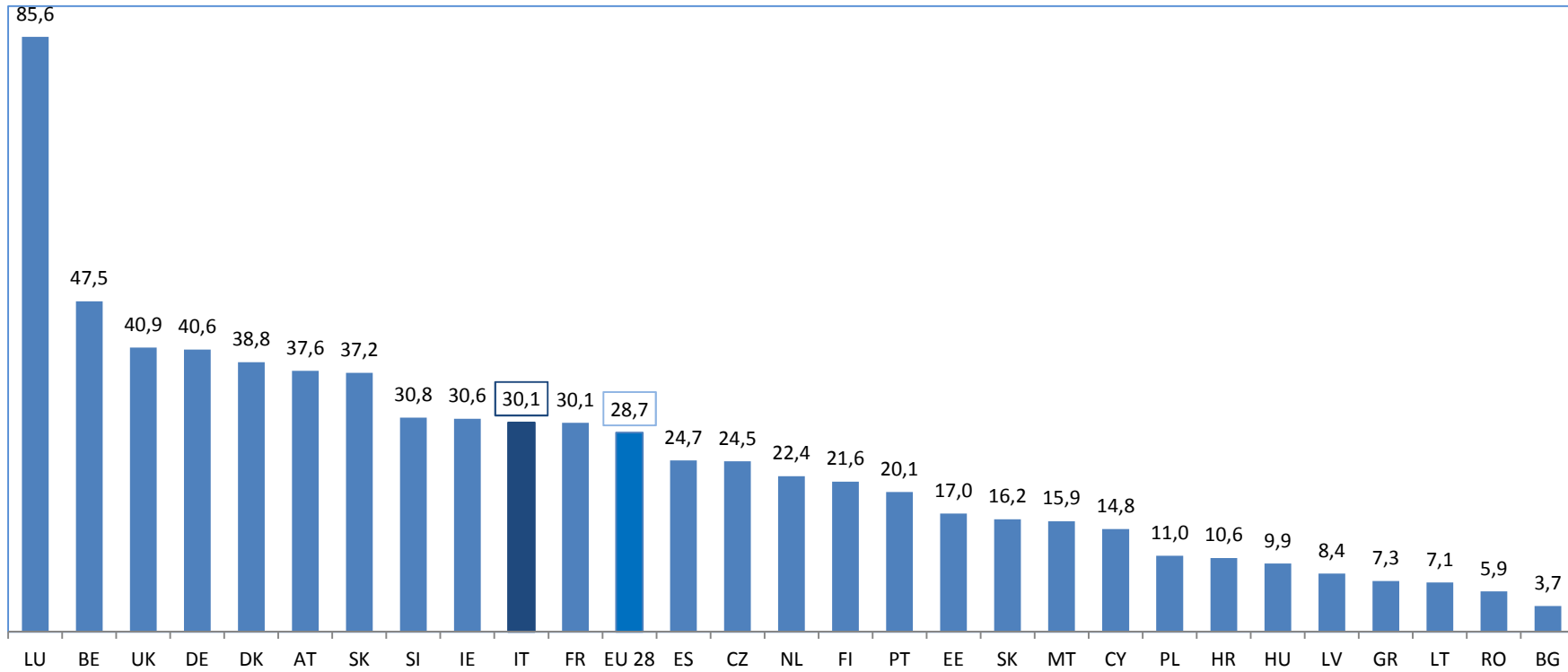
Tab. 7 - Andamento della domanda di autovetture in Italia - Anni 2007-2017 (v.a., val. per abitante e var.%)

	Immatricolazioni		Radiazioni (1)		Netta
	v.a.	var.% annua	v.a.	var.% annua	v.a.
2007	2.493.815		2.184.197		309.618
2008	2.162.232	-13,3	1.782.167	-18,4	380.065
2009	2.159.313	-0,1	1.936.614	8,7	222.699
2010	1.961.570	-9,2	1.653.049	-14,6	308.521
2011	1.749.093	-10,8	1.406.854	-14,9	342.239
2012	1.402.980	-19,8	1.461.926	3,9	-58.946
2013	1.304.558	-7	1.407.975	-3,7	-103.417
2014	1.360.496	4,3	1.270.860	-9,7	89.636
2015	1.575.555	15,8	1.325.448	4,3	250.107
2016	1.825.605	15,9	1.353.068	2,1	472.537
2017	1.970.384	7,9	1.380.903	2,1	589.481
2007-2017	-523.431	-21,0	-803.294	-36,8	

(1) Radiazioni di autovetture e fuoristrada

Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE

Fig. 28 - Incidenza sulla popolazione delle immatricolazioni di autovetture in Europa - Anno 2016 (val. per 1.000 abitanti)



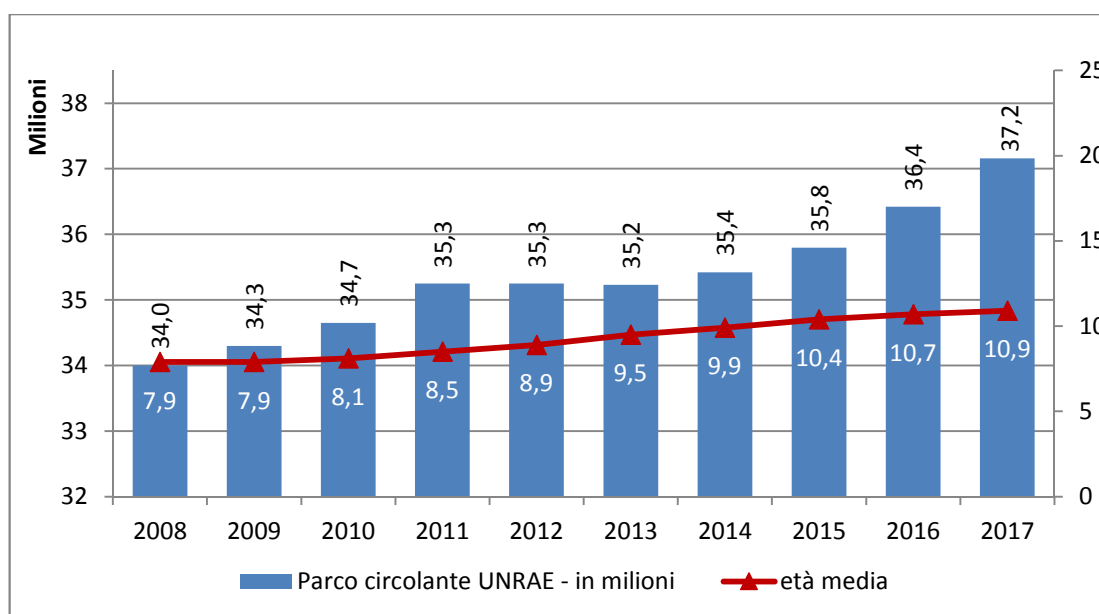
Fonte: elaborazione Censis su dati Acea ed Eurostat

Il forte e costante rallentamento nel ricambio del parco circolante è chiaro se si prende in considerazione l'età media degli autoveicoli che è in costante aumento e che è arrivata a sfiorare gli 11 anni di età media (10 anni e 11 mesi nel 2017) (fig. 29). Un parco sempre più vetusto in confronto con quello dei principali paesi europei che nel 2015 si aggirava attorno ai 9 anni in Francia e Germania e addirittura 8,5 nel caso del Regno Unito.

L'eccessiva vetustà rappresenta un problema in termini di impatto ambientale. Le automobili più vecchie pur rispettando le prime direttive europee sono, infatti, molto più inquinanti di quelle più nuove che, qui

ndi, devono rispettare gli ultimissimi standard emissivi. Un parco vecchio è anche meno sicuro in quanto non incorpora su larga scala gli ultimi dispositivi o apparati in grado di contribuire positivamente ad un aumento della sicurezza generale durante la marcia.

Fig. 29 - Automobili circolanti per anzianità - Anni 2008-2017 (v.a. in milioni ed età media in anni)



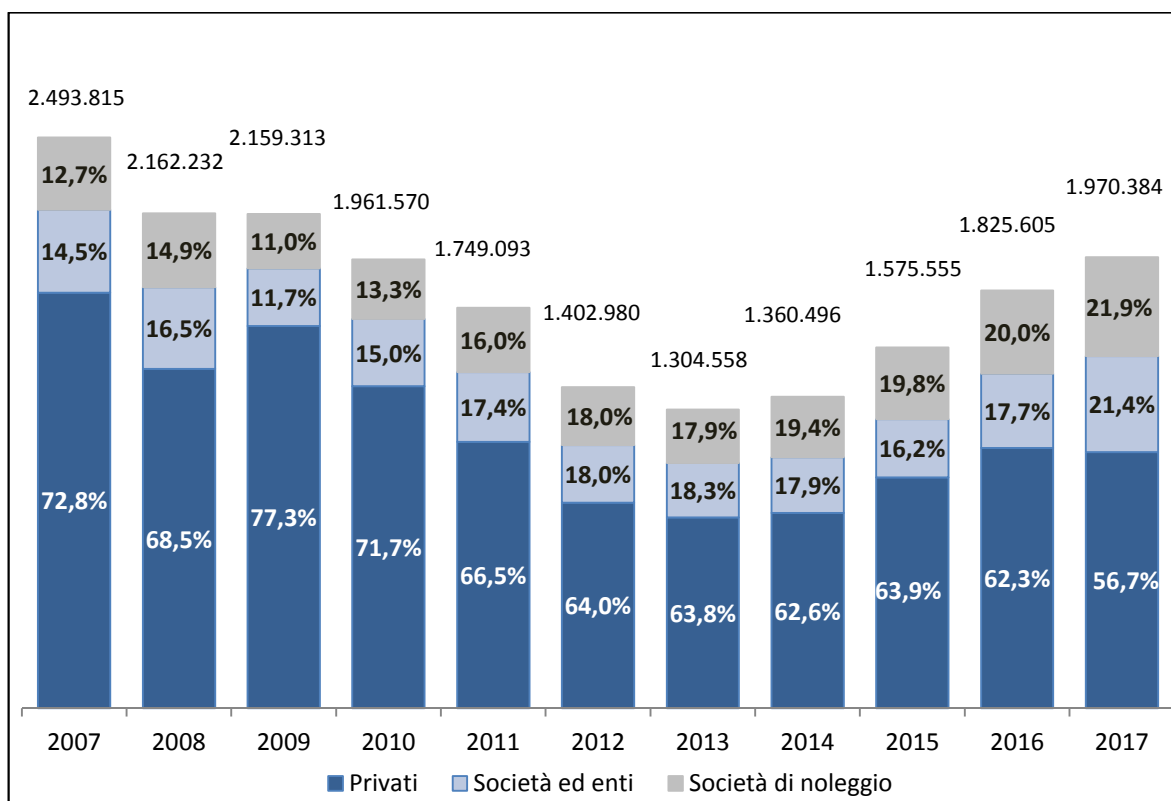
Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE ed Aci

Più che l'uso che se ne fa, dell'autovettura sta cambiando la concezione che si ha del mezzo. Non è più un bene la cui proprietà è imprescindibile ma sta diventando sempre di più una *indispensabile commodity*, un mezzo che deve soddisfare le esigenze di mobilità ma che può farlo anche soltanto "part-time"

grazie alle diverse forme di leasing o di noleggio a breve o brevissimo termine come nel caso del *car sharing*.

Il netto incremento che hanno avuto le immatricolazioni da parte delle società e degli enti e ancor più quello delle società di noleggio (fig. 30) riflette il cambiamento di un paese che si sta orientando verso un uso più evoluto e meno basato sulla mera proprietà dell'autoveicolo. L'incidenza delle nuove immatricolazioni delle società di noleggio è passata, infatti, dal 12,7% del totale pari a circa 316 mila unità del 2007 fino a quasi sfiorare il 22% con oltre 431 mila unità. La tendenza dell'ultimo decennio è quindi quella di un'auto sempre meno di proprietà e sempre più fruita e utilizzata a "geometria variabile" assecondando i diversi bisogni che possono nascere in momenti differenti.

Fig. 30 - Immatricolazioni di autovetture canali di vendita, 2007-2017 (v.a. e val.%)



Fonte: elaborazione Censis su dati UNRAE

6.2. Il valore della filiera in Italia

Nonostante le criticità sopra richiamate, il comparto auto sta recuperando il terreno perso durante gli anni più bui della crisi economica generale. La filiera dell'*automotive* si compone del fatturato realizzato dalle aziende che producono autoveicoli entro il territorio italiano, da quello della rete di distribuzione e assistenza delle case automobilistiche internazionali e dalle *performance* economiche della miriade di piccole imprese manifatturiere che supportano con la componentistica sia le case produttrici che direttamente il consumatore finale. Questo aggregato ha fatturato in Italia nel 2016, secondo la più recente stima disponibile, circa 165 miliardi di euro complessivamente (tab. 8). Una stima che tiene conto esclusivamente del valore che impatta direttamente sull'economia italiana, epurato quindi della parte di fatturato imputabile al costo che la rete di distribuzione delle case automobilistiche estere deve sostenere per acquistare gli autoveicoli (e che quindi va all'estero).

Il miglioramento del mercato interno nel triennio 2013-2016 si riflette in una *performance* molto positiva sia nel settore della produzione di autoveicoli (+26,3%) sia in quella dei canali di distribuzione e assistenza (+20,4%).

Tutta la filiera italiana dell'*automotive* nel 2016 valeva, quindi, il 9,8% del totale del Pil nazionale, in aumento rispetto all'8,8% del 2013.

Si tratta dunque di un comparto solido e molto vitale che ha tutte le potenzialità per accompagnare la transizione in atto e raccogliere le sfide a cui si è fatto cenno nei capitoli precedenti.

Tab. 8 – Fatturato totale della filiera italiana dell'*automotive*, 2013 e 2016 (miliardi di euro e var. %)

	Produzione	Distribuzione e Assistenza	Componentistica	Totale
2013	47,5	54	39	140,5
2016	60	65	40	165
var.% 2013-2016	26,3	20,4	2,6	17,4

Fonte: elaborazione e stime UNRAE

6.3. L'evoluzione normativa

In questo contesto generale l'evoluzione normativa a carattere sovra-nazionale, in gran parte legata alla lotta al cambiamento climatico, è un ulteriore elemento che incide sull'offerta di mobilità delle persone e che dispiegherà ulteriori e più potenti effetti nel medio periodo (tav. 5).

Con gli Accordi di Parigi (il COP21) del 2016 è stato fissato ufficialmente, a livello mondiale, l'obiettivo del mantenimento dell'incremento della temperatura media globale entro i 2 gradi rispetto all'era preindustriale riaffermando la necessità di una riduzione del 40-70% dei gas serra entro il 2050.

Da parte sua l'Unione europea, che certamente è stata sempre protagonista di questo cammino, ha fissato una propria "road map" che prevede entro il 2050 una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'80% rispetto ai livelli del 1990. Le tappe per raggiungere questo risultato sono una riduzione delle emissioni del 40% entro il 2030 e del 60% entro il 2040.

Venendo al settore dei trasporti le normative esistenti già impongono importanti riduzioni alle emissioni di CO₂ dei veicoli di nuova immatricolazione: come è noto il Regolamento europeo n. 333/2014 (legato al pacchetto clima-energia) ha fissato a 95 g/Km di CO₂ il limite medio che i veicoli di nuova immatricolazione dovranno rispettare dalla fine del 2020.

Sempre a livello settoriale la Commissione europea con il Libro bianco sui trasporti (2011) ha adottato una strategia di ampio respiro che mira a ridurre le emissioni di gas serra nei trasporti del 60% entro il 2050, rispetto ai livelli del 1990.

Guardando al nostro Paese, in linea con gli obiettivi di lungo termine dell'Accordo di Parigi, la SEN 2017 (Strategia Energetica Nazionale) pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030, coerente anche con lo scenario a lungo termine della *road map* europea.

La SEN 2017 prevede, tra l'altro, il rafforzamento delle misure di mobilità locale per ridurre il traffico urbano e supportare il cambio modale tramite supporto alla *smart mobility* (*car sharing, car pooling, smart parking e bike sharing*), alla mobilità ciclopedonale e al trasporto pubblico locale.

Prevede inoltre il miglioramento delle prestazioni energetico e ambientali del parco auto circolante. Le misure per lo sviluppo della eco-mobilità seguono un

approccio di neutralità tecnologica che consente di raggiungere l'obiettivo al minimo costo per i cittadini. Definisce inoltre requisiti energetici, ambientali e di emissioni inquinanti locali e prevede la realizzazione delle infrastrutture necessarie per favorire l'intermodalità.

Con riferimento al settore dei trasporti, il recepimento nel nostro Paese della direttiva DAFI (Dlgs 16 dicembre 2016, n. 257) offrirà la possibilità di incrementare l'utilizzo dell'elettricità (quindi, anche da fonti rinnovabili) nei trasporti e di valorizzare maggiormente l'utilizzo del biometano.

È prevista in particolare una crescita:

- dei punti di ricarica per veicoli elettrici dagli attuali 2.900 circa, fino ad almeno 6.500 nel 2020 ("Piano Nazionale Infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad Energia Elettrica", Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – 2015);
- dei punti vendita eroganti GNC (Gas Naturale Compresso) dagli attuali 1.100 punti circa, ai 2.400 circa nel 2030;
- dei punti vendita eroganti GNL (Gas Naturale Liquefatto) dalle poche unità oggi esistenti a circa 800 unità nel 2030.

Tav. 5 - Il contesto regolativo che “impone” il cambiamento

Obiettivi	Strumenti
Raggiungere traguardi sempre più ambiziosi nella riduzione delle emissioni dei veicoli tradizionali (benzina e gasolio)	<p>Dal 1991 l'Unione Europea ha emanato una serie di direttive volte a ridurre l'inquinamento ambientale prodotto dai veicoli. Sono state individuate diverse categorie di appartenenza (Euro 1-2-3-4-5-6) a cui si associa la sigla Euro 0 per i veicoli immatricolati prima del dicembre 1992.</p> <p>Il Regolamento comunitario n. 443/2009 (legato al pacchetto clima-energia) fissa a 95g/Km di CO₂ il limite medio che i veicoli di nuova immatricolazione dovranno rispettare dal 2020</p>
Favorire la penetrazione sul mercato di veicoli a propulsione innovativa	Elettricità, idrogeno, biocarburanti, gas naturale, (Gnc), gas naturale liquefatto (Gnl), gas naturale in prodotti liquidi (Gtl), gas di petrolio liquefatto (Gpl)
Creare i presupposti infrastrutturali per la mobilità elettrica e ibrida	La Direttiva 2014/94/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio dispone che gli Stati membri garantiscano la creazione, entro il 31 dicembre 2020, di un numero adeguato di punti di ricarica accessibili al pubblico in modo da garantire che i veicoli elettrici circolino almeno negli agglomerati urbani/suburbani e in altre zone densamente popolate

Fonte: Censis 2018

7. I rischi di una transizione non guidata

7.1. L'annuncio di obiettivi ambiziosi

La transizione è certamente caratterizzata, oltre che da importanti obiettivi sovranazionali fissati da accordi, direttive e regolamenti, dalle spinte che i singoli stati nazionali, le amministrazioni cittadine (tav. 6) e le stesse case costruttrici danno da parte loro.

Per raggiungere gli obiettivi degli Accordi di Parigi, alcuni paesi (come la Francia ed il Regno Unito) hanno annunciato il futuro divieto di vendita di nuove auto a diesel o a benzina fissandolo tra il 2025 ed il 2040. Da parte loro anche molte case produttrici hanno annunciato la cessazione, nel prossimo futuro, della produzione di motori diesel e stanno investendo ingenti risorse per lo sviluppo di soluzioni di alimentazioni alternative quali quella elettrica, ibrida (nelle sue varie declinazioni), a gas, a idrogeno o altro ancora.

In questo contesto non manca un certo protagonismo delle grandi città sul fronte della limitazione della circolazione. Protagonismo che si riflette spesso in una serie di annunci relativi al blocco definitivo della circolazione per i modelli di auto più inquinanti.

In Europa, ma non solo, cresce il numero di amministrazioni cittadine che in questi ultimi mesi hanno fissato una data di uscita dall'epoca dei motori termici (tav. 7). A bene vedere in alcuni casi si tratta di semplici annunci dei sindaci proiettati in un prossimo futuro, in altri è invece stata tracciata una sorta di *road map* con l'individuazione delle tappe intermedie.

Nella maggior parte dei casi si tratta di previsioni che riguardano ancora solo le zone centrali delle città, ma senza dubbio il loro valore simbolico è elevato. Tra le città protagoniste vi è senza dubbio Parigi che conta di arrivare al 2030 con una sostanziale eliminazione delle vetture con motore a scoppio. Anche Milano ha disegnato una sua *road map*, mentre per ora Roma si è limitata a fissare un termine (il 2024) per l'eliminazione del diesel dal centro città.

Tra gli annunci si distingue quello del sindaco di Copenaghen sia per i tempi di entrata in vigore (1° gennaio 2019) che per l'oggetto, ovvero il divieto di circolazione ai diesel nuovi, mentre quelli esistenti potranno continuare a circolare.

Naturalmente il fatto che tale regolazione avvenga a livello locale ha suscitato polemiche e in qualche caso un conflitto di competenze tra livelli amministrativi. È il caso della Germania dove le autorità dei Land del Baden-Wuerttemberg e del Nord Reno-Westfalia si erano rivolte al tribunale federale contestando che le municipalità avessero il potere di intervenire autonomamente. Il tribunale amministrativo federale di Lipsia ha respinto il ricorso dei Land, stabilendo che le città tedesche hanno il potere di ricorrere alla misura del divieto di circolazione anche per i motori Euro 4 ed Euro 5, di fatto disapplicando la normativa quadro federale che restringe l'accesso soltanto fino agli Euro 3.

Diversa la strada scelta da Londra, dove, in linea con la filosofia già adottata con la *Congestion Charge*, si è deciso di scoraggiare l'uso delle auto più inquinanti (ante Euro 4) attraverso un ulteriore pagamento per l'ingresso in città, la "*Toxicity Charge*" (ottobre 2017). Per i veicoli più inquinanti l'ingresso nell'area centrale prevede dunque il pagamento della *T-Charge* di 10 sterline (circa 12 euro), che vanno a sommarsi alla *Congestion Charge* di 11,50 sterline (13,60 euro).

Un ulteriore *step* è previsto per aprile 2019 quando, al posto della *T-Charge*, nella capitale inglese entrerà in vigore la *Ultra-Low Emission Zone* che prevede un pagamento aggiuntivo alla *Congestion Charge* pari a 12,50 sterline (14,80 euro), destinata stavolta a tutte le auto che non siano almeno benzina Euro 4 o diesel Euro 6.

Tav. 6 - Alcuni impegni/annunci di Stati e città sulla vendita e circolazione di auto nei prossimi anni

Tipologia di organismo	Impegni/annunci
Stati nazionali (decisioni prese)	<ul style="list-style-type: none"> • Francia: vietata la vendita di auto a benzina e diesel dal 2040 • Regno Unito: vietata la vendita di auto a benzina e diesel dal 2040 e la circolazione dal 2050 • Germania: vietata la vendita di auto a benzina e diesel dal 2030 • Norvegia: vietata la vendita di auto a benzina e diesel dal 2025 • Olanda: vietata la vendita di auto a benzina e diesel dal 2025, vietata la circolazione dal 2035 • Cina: dal 2019 il 10% delle auto vendute dovrà essere elettrico (il 20% dal 2025)
Città (dichiarazioni delle amministrazioni locali)	<ul style="list-style-type: none"> • Copenaghen: vietata la circolazione delle auto diesel dal 2019 • Atene: vietata la circolazione delle auto diesel dal 2025 • Madrid: vietata la circolazione delle auto diesel dal 2025 • Parigi: vietata la circolazione delle auto diesel dal 2025 • Oslo: centro città inibito a tutte le auto dal 2025 • Roma: vietata la circolazione in centro alle auto diesel dal 2024 • Milano: vietata la circolazione delle auto a benzina e diesel dal 2030 (area C)

Fonte: Censis 2018

Tav. 7 - La progressione (annunciata) in materia di blocco della circolazione in alcune città

Città	Anno	Tipologie di veicoli oggetto del blocco della circolazione
Stoccarda	2018	Veicoli diesel Euro 4 e precedenti (nell'area centrale)
	2019	Veicoli diesel Euro 5
Parigi	2018	Veicoli ante 1997 (blocco leggero)
	2019	Veicoli diesel Euro 3 (blocco leggero)
	2022	Veicoli a benzina Euro 2 e 3/ Veicoli diesel euro 4
	2024	Tutti i veicoli diesel
	2030	Tutti i veicoli con motore termico
Milano	2018	Veicoli diesel Euro 3 (blocco leggero)
	2019	Veicoli diesel Euro 4 senza Fap (blocco leggero)
	2021	Veicoli diesel Euro 4 senza Fap (blocco pesante)
	2024	Veicoli diesel Euro 5 (blocco leggero)
	2025	Veicoli diesel Euro 6 (blocco leggero)
	2026	Veicoli diesel Euro 5 (blocco pesante)
	2027	Veicoli diesel Euro 6 (blocco pesante)
	2030	Tutti i veicoli con motore termico in area C
Oxford	2020	Tutti i veicoli con motore termico, in una zona ristretta del centro
	2035	Tutti i veicoli con motore termico, nell'intero centro cittadino

*Blocco leggero: limitato ad alcuni orari/giorni

7.2. L'interesse e le preoccupazioni degli utenti

La transizione verso una mobilità più evoluta poggia anche sull'interesse e la disponibilità dei cittadini verso il cambiamento.

Si è già detto della presenza in Italia di una quota consistente di automezzi a trazione alternativa alla benzina e al diesel, principalmente metano e Gpl. Oggi i veicoli a basso impatto ambientale ("Bec") rappresentano in Italia complessivamente l'11,7% del mercato (ma i veicoli elettrici sono appena lo 0,1%).

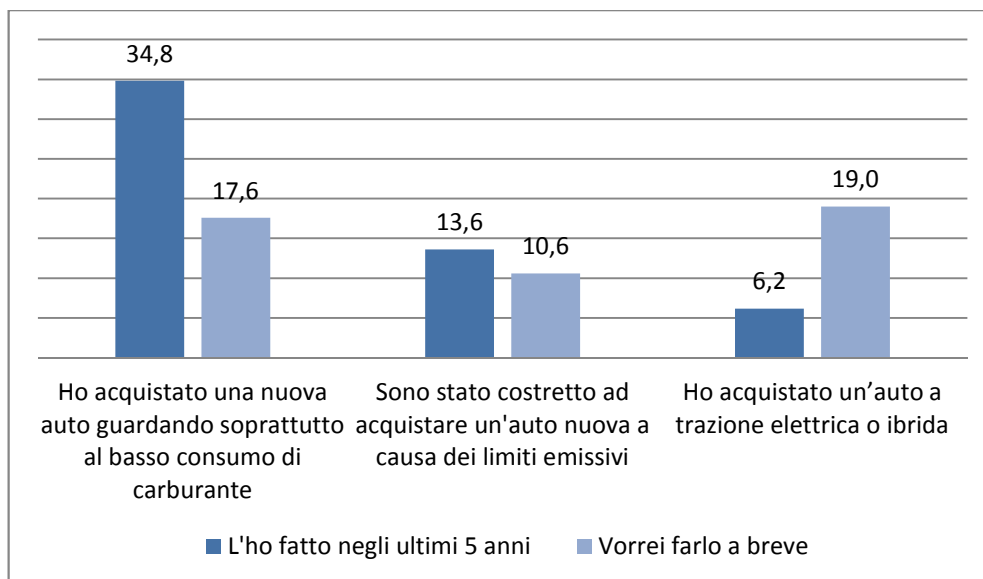
Da questo punto di vista ci sono segnali dell'interesse degli italiani verso le innovazioni che caratterizzano oggi l'offerta. Dati interessanti vengono da una recente indagine Censis su un campione rappresentativo della popolazione italiana (fig. 31). Analizzando i comportamenti di acquisto degli ultimi 5 anni si nota come nell'acquisto dell'auto si guarda soprattutto ai bassi consumi, ma pesano anche la necessità di sostituire il proprio mezzo per i limiti posti alla circolazione dei veicoli più inquinanti. Inoltre sebbene ibrido ed elettrico rappresentino ancora dei segmenti con volumi limitati, l'interesse nel prossimo futuro sta crescendo.

Ma veniamo da anni in cui, a fronte dell'enunciazione di ambiziosi obiettivi futuri, ci siamo misurati con una contrazione della spesa pubblica in investimenti che ha non poco inciso sulla manutenzione della rete stradale.

È significativo constatare che, chiamati ad individuare i provvedimenti sulla mobilità che migliorerebbero sensibilmente la propria qualità della vita, gli italiani sottolineano soprattutto (33,1%) la necessità di aumentare le risorse per il monitoraggio e la manutenzione delle strade (fig. 32). Si potrebbe dire che se da un lato voliamo alto immaginando una mobilità futura sempre più evoluta, dall'altro siamo alle prese con una dimensione più prosaica e tradizionale, quella legata alla percorribilità delle nostre spesso malandate arterie stradali (si veda il caso limite della Capitale).

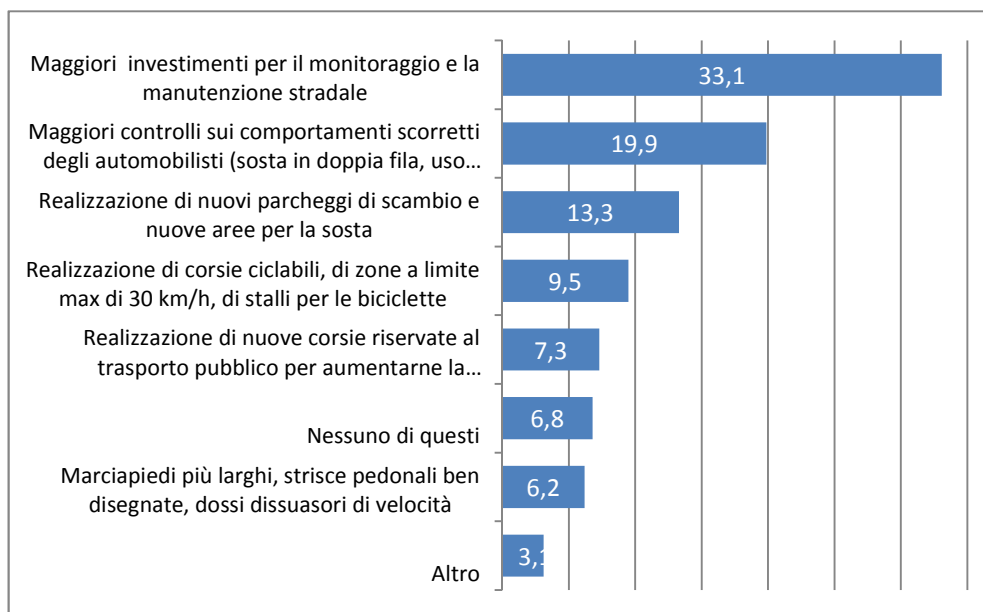
Del resto in questi anni i dati sul consumo di asfalto (un indicatore interessante per capire l'andamento delle manutenzioni stradali), segnalano un attestamento su volumi (22 milioni di tonnellate) che sono circa la metà di quelli pre-crisi (fig. 33).

Fig. 31 - Evoluzione di alcuni comportamenti relativi all'auto negli ultimi 5 anni e intenzioni per il futuro (val.%)



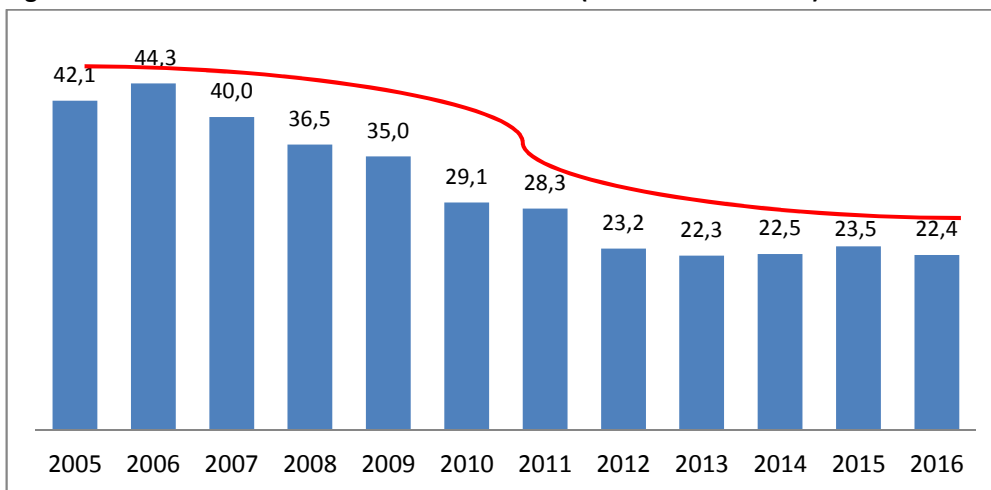
Fonte: indagine Censis, 2017

Fig. 32 - Provvedimenti sulla mobilità che migliorerebbero sensibilmente la propria qualità della vita (val.%)



Fonte: indagine Censis 2017

Fig. 33 - Andamento del consumo di asfalto in Italia (milioni di tonnellate) 2005-2016



Fonte: elaborazione Censis su dati Siteb

7.3. La necessità di un’“agenda della transizione”: una *road map* per gestire il cambiamento

Il rischio maggiore, nel contesto attuale, è quello di enunciare grandi obiettivi per il futuro ma che non sono seguiti da provvedimenti e azioni concrete che ne consentano il raggiungimento.

Nonostante il ritardo accumulato, è ancora possibile per il nostro Paese (ma non per molto) affrontare - da una posizione che consenta di gestirne gli effetti - le grandi trasformazioni che toccheranno la mobilità individuale e di cui già vi sono evidenti segnali. Diversamente il Paese subirà i rischi del cambiamento e le conseguenze legate all’essere tagliati fuori dal nuovo ciclo dell’auto.

In questa logica è necessario immaginare un percorso per tappe, all’interno di una visione strategica complessiva:

- una prima tappa focalizzata sull’obiettivo di realizzare un significativo ringiovanimento del nostro parco circolante, uno tra i più vecchi d’Europa e quindi tra i più inquinanti. Di fatto oggi assistiamo ad una divaricazione nel corpo sociale: da un lato abbiamo un segmento ristretto di domanda che può permettersi di guidare un mezzo tecnologicamente aggiornato, e che per questo cambia auto frequentemente; all’opposto una platea che, non disponendo di risorse economiche adeguate, si rivolge prevalentemente ad un mercato dell’usato fatto in gran parte di vetture obsolete, che peraltro a livello locale vengono fatte oggetto di provvedimenti di limitazione della circolazione. È evidente che senza un meccanismo incentivante mirato alle fasce sociali medio-basse, il rischio è di non riuscire a smaltire (se non in tempi molto lunghi, circa 20 anni) il parco più inquinante. Tramite meccanismi che facilitino anche un mercato dell’usato virtuoso, si può invece immaginare in un arco di tempo relativamente breve (3-4 anni), di ridurre in misura significativa l’età media del parco auto nazionale grazie all’uscita del segmento più vecchio, inquinante ed insicuro: 7,6 milioni di auto ante Euro 3, quindi con oltre 17 anni di età. In questa logica si può pensare alla detraibilità dei costi di acquisto per chi compra un’auto recente, a basse emissioni, rottamandone una vecchia, con l’estensione della detraibilità anche all’acquisto di un usato in classe Euro 5 o Euro 6.

- un secondo *step*, la cui preparazione richiede un impegno che si dispiega su un arco temporale intermedio (5-6 anni), riguarda l'obiettivo di riuscire a recepire gradualmente le nuove tecnologie. Questo significa, in un'ottica di neutralità tecnologica, investimenti in infrastrutturazione sia sul versante elettrico (colonnine) che su quello degli altri carburanti alternativi (metano e idrogeno), come previsto dalla Dafi.

Peraltro in questo lasso di tempo saranno visibili gli effetti dei piani di produzione delle case automobilistiche relativamente al lancio di nuovi modelli di auto elettrificate. È quindi fondamentale accelerare sul fronte di un parallelo piano di infrastrutturazione elettrica per la ricarica di queste auto, pena un grave ritardo industriale dell'Italia rispetto agli altri Paesi europei (tav. 8).

- infine in un arco temporale più lungo si potrà avere un pieno dispiegamento delle opportunità legate al nuovo scenario. Scenario in cui la mobilità si configurerà sempre più come un servizio e in cui altre forme di innovazione, come l'auto a guida autonoma, troveranno applicazione.

Tav. 8 - Crescita dell'e.mobility in Italia– valutazione degli scenari possibili

Ipotesi	Policies	Rischi/difficoltà
Supportare l'acquisto di veicoli elettrici ed ibridi plug-in	Varare forti sistemi incentivanti all'acquisto e all'uso sul modello dei Paesi europei più evoluti in tal senso (Norvegia e Olanda come punte, Germania, Francia e Regno Unito come <i>trend follower</i>). Puntare sugli <i>early users</i> .	Possibili distorsioni nel mercato, insufficienti risorse pubbliche, opportunità riservata ai ceti benestanti ("trappola della povertà")
Realizzare una rete capillare ed efficiente di punti di ricarica	Attuare il Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli ad alimentazione elettrica (PNIRE). Offrire spazi di protagonismo ai soggetti privati del settore	Rischi velleitarismo, traino insufficiente sulla domanda di acquisto di veicoli elettrici
Individuare nuovi meccanismi per la promozione dell'auto elettrica	Selezionare ambiti urbani ad alta densità e promuovere l'accesso (attraverso noleggio, affitto, comodato, ecc.) all'auto elettrica unitamente ad infrastrutture di ricarica domestiche o condominiali.	Necessità di nuovi soggetti intermedi tra le case automobilistiche, i soggetti che presiedono il mercato delle ricariche (impianti ed energia) e i destinatari finali

Fonte: Censis