



# 15° Rapporto sulla mobilità degli italiani

*Roma, 12 novembre 2018*

Lo studio è stato realizzato da un gruppo di lavoro di Isfort composto da Carlo Carminucci (coordinatore), Massimo Procopio e Luca Trepiedi, con il supporto di un gruppo di indirizzo composto da Diego Giacchetti e Ezio Civitareale di AGENS, Tullio Tulli e Antonello Lucente di ANAV, Emanuele Proia e Maurizio Cianfanelli di ASSTRA.

# INDICE

0. Una mobilità migliore è possibile ( <i>Considerazioni introduttive e di sintesi</i> ).....	1
---	---

## **PARTE PRIMA - Il quadro generale**

### ***Nuovi orientamenti per gli stili di mobilità***

1. Il modello di domanda che cambia .....	16
1.1. La contrazione del consumo di mobilità.....	16
1.2. Spostamenti più frammentati e più distribuiti.....	18
2. L'anno della mobilità attiva.....	23
2.1. Un passo deciso verso il riequilibrio modale.....	23
2.2. L'avanzata del trasporto pubblico nelle aree urbane .....	27
2.3. La versatilità dell'auto nella segmentazione dei viaggi .....	31
3. Segnali di assestamento nel 2018 .....	33
4. Più investimenti, più policy per la buona mobilità .....	35
4.1. La diminuzione generalizzata degli indici di soddisfazione.....	35
4.2. La scommessa sulle alternative all'auto .....	38
5. La sfida dell'infomobilità.....	42
6. Il fronte critico di resistenza dell'auto .....	45
6.1. Il "garage Italia" di allarga ancora (e invecchia) .....	45
6.2. Il quadro articolato delle alimentazioni.....	51
6.3. L'impennata dei prezzi del carburante .....	54
6.4. La sicurezza stradale non esce dall'emergenza .....	56
7. L'ascesa irresistibile (e squilibrata) della sharing mobility .....	58
8. Il paradigma della "mobilità come servizio", tra aspettative e principi di realtà.....	62

## **PARTE SECONDA - Il focus sulla mobilità urbana**

### ***L'emergenza cronica del traffico, i pochi passi in avanti sulla sostenibilità. Le distanze dagli obiettivi e dagli standard europei***

9. Alcuni spunti generali .....	70
10. Il quadro problematico nazionale .....	72
10.1. L'invasione di mezzi a due e quattro ruote in città.....	72
10.2. Cresce il peso dell'hinterland sul traffico .....	76
10.3. Provincia sempre più motorizzata.....	78
10.4. Incidentalità: è finito il ciclo positivo? .....	84

10.5.	La qualità dell'aria migliora, ma non ovunque.....	90
10.6.	Non frenano gas serra e impatti sul clima.....	94
10.7.	Continuano le restrizioni al traffico.....	96
10.8.	La prospettiva dello "stop ai diesel".....	99
10.9.	Inefficienze complessive del parco auto.....	101
10.10.	City car addio? Cresce il segmento delle "medie" cilindrate.....	104
11.	Segnali in chiaroscuro nelle tendenze recenti della mobilità sostenibile.....	109
11.1.	Introduzione.....	109
11.2.	L'offerta di Trasporto Pubblico Locale nei comuni capoluogo di provincia....	111
12.	Uno sguardo all'Europa delle città.....	118
12.1.	L'auto non domina ovunque.....	118
12.2.	Il punto di riferimento delle capitali.....	120
12.3.	Realtà di punta nei vari comparti della "mobilità sostenibile".....	122
12.4.	"Quota 50" di mobilità alternativa: un obiettivo "centrato" in molti contesti.	124
12.5.	Le conferme del confronto.....	125
12.6.	Quali indicazioni per l'Italia?.....	126
13.	Un "pro memoria" delle possibili azioni.....	131
	Fonti e bibliografia di riferimento.....	134

## **0. Una mobilità migliore è possibile (*Considerazioni introduttive e di sintesi*)**

### ***Questo Rapporto***

Il 15° Rapporto sulla mobilità degli italiani propone, come nelle precedenti edizioni, un'ampia rassegna sulle principali tendenze del settore e sulle prospettive che si dischiudono. La focalizzazione primaria delle analisi contenuto nel Rapporto è rappresentata dalla dimensione della domanda. In particolare, la tradizionale elaborazione dei dati dell'Osservatorio "Audimob" di Isfort, con gli aggiornamenti delle rilevazioni 2017 e del primo semestre 2018, permette di leggere in profondità le caratteristiche e le dinamiche degli stili e dei comportamenti di mobilità degli italiani.

Il Rapporto è diviso in due macro-sezioni, oltre a questa introduzione generale. La prima parte è dedicata allo sviluppo generale delle analisi e dei monitoraggi sulla mobilità dei cittadini. La seconda parte si configura invece come un ampio e dettagliato focus sulle dinamiche del trasporto passeggeri nelle sole aree urbane.

Nella prima parte del Rapporto il Cap. 1 (*Un nuovo modello di domanda*) è dedicato al monitoraggio dei volumi e delle caratteristiche della domanda, il Cap. 2 (*L'anno della mobilità attiva*) all'analisi delle scelte modali dei cittadini, il Cap. 3 (*Segnali di assestamento nel 2018*) alla descrizione dei risultati parziali relativi agli andamenti del 2018: questi tre Capitoli costituiscono i pilastri dell'indagine sulla mobilità degli italiani dell'Osservatorio "Audimob". I successivi due Capitoli si posizionano sul lato percettivo della domanda. In particolare il Cap. 4 (*Più investimenti, più policy per la buona mobilità*) descrive - dopo il consueto check sulla soddisfazione per i mezzi di trasporto utilizzati e sulla propensione al cambio modale - i risultati del focus di indagine (2018) dedicato alle opinioni dei cittadini circa i mezzi di trasporto da incentivare in alternativa all'auto e circa le misure di mobilità sostenibile da implementare per ridurre l'inquinamento da traffico nei contesti urbani. Il successivo Cap. 5 (*La sfida dell'infomobilità*), che chiude l'analisi dei dati Audimob, è invece dedicato ad un secondo focus di indagine svolto nel 2018, in questo caso relativo all'utilizzazione da parte dei cittadini dei servizi digitali per i viaggi con il trasporto pubblico.

I due Capitoli a seguire hanno un taglio settoriale. Il Cap. 6 (*Il fronte critico di resistenza dell'auto*) fa il punto sulla mobilità privata, prevalentemente dal lato dell'offerta (analisi dettagliata del parco veicolare auto a cui si aggiunge uno sguardo sulle "due ruote", a motore e non) e sull'incidentalità stradale, in gran parte associabile al trasporto individuale. Il Cap. 7 (*L'ascesa irresistibile e squilibrata della sharing mobility*) riassume invece le principali recenti tendenze della sharing mobility.

Chiude la prima sezione del documento il Cap. 8 (*Il paradigma della "mobilità come servizio", tra aspettative e principi di realtà*) dedicato ad una discussione sui possibili scenari di evoluzione del trasporto passeggeri prendendo come paradigma di riferimento la prospettiva della c.d. "Mobility-as-a-Service" (MaaS).

La seconda parte del Rapporto, come accennato, contiene un ampio approfondimento sulla mobilità urbana. Dopo un'introduzione sui temi affrontati (Cap. 9), il Cap. 10 (*Il quadro problematico nazionale*) si sofferma su una selezione di indicatori di confronto atti a descrivere il quadro problematico nazionale che caratterizza la ribadita centralità

dell'auto nella fase post-crisi. Il successivo Cap. 11 (*Segnali in chiaroscuro nelle tendenze recenti della mobilità sostenibile*) è dedicato alle dinamiche recenti della mobilità sostenibile, lette sempre in sequenza temporale (con step 2017, 2012 e 2008) al fine di indicare eventuali aspetti in controtendenza ed eventuali progressi, già noti o da far emergere, rispetto alle riprove critiche del capitolo precedente. Il Cap. 12 (*Uno sguardo all'Europa delle città*) tramite la comparazione dei dati di riparto modale di un nutrito campione di città europee sopra 100mila abitanti (32 paesi) aiuta a trarre valutazioni generali sui punti di forza e debolezza dei diversi contesti urbani del nostro Paese in ordine allo sviluppo delle diverse forme di mobilità sostenibile (Tpl, pedonalità, ciclabilità). Dal mosaico degli indicatori analizzati sui vari fronti di osservazione emergono suggerimenti sulle misure di contrasto e mitigazione del ricorso al motore privato nei diversi aggregati urbani e metropolitani del Paese, suggerimenti contenuti nel conclusivo Cap. 13 (*Un "pro memoria" delle possibili azioni*).

Molte novità costellano il quadro della mobilità degli italiani disegnato nel Rapporto.

La fase che si sta attraversando è contrassegnata dal consolidarsi di un nuovo modello di domanda, basato su quelle componenti di innovazione e sostenibilità su cui da anni si concentrano le attenzioni di analisti e policy makers senza tuttavia aver mai potuto validare i segnali di un cambiamento duraturo. Ora questi segnali restituiscono un tracciato meglio decifrabile e consistente; emergono con maggiore chiarezza stili di mobilità più consapevoli, maturi e innovativi, viepiù orientati ai modi green per spostarsi. E' un processo di trasformazione con un potenziale enorme impatto sull'organizzazione del trasporto, sulla gestione dello spazio pubblico, sulla qualità della vita. Per questa ragione non può essere banalizzato, assumendolo come certezza già del presente piuttosto che come traiettoria a tendere – fosse anche ineluttabile – per un pieno sviluppo futuro la cui prossimità è tutta da definire.

Si tratta di verificare a fondo il gradiente strutturale della transizione in corso; e i "fatti" che potranno essere registrati nel breve periodo, a partire dalle stesse rilevazioni Audimob dei prossimi anni, ne costituiranno il banco di prova. Ecco perché il 15° Rapporto, che in un certo senso coglie solo l'incresparsi dell'onda del nuovo, è costruito come una lunga e sfaccettata narrazione, quasi in "controcanto", dei punti ancora deboli, delle aporie, delle aree di bassa permeabilità, delle diffuse resistenze alla dinamica innovativa in essere; e (non ultimo) delle contraddizioni, dei rischi e degli squilibri che la transizione stessa può generare, in assenza di adeguata consapevolezza e capacità di governo.

Nelle pagine che seguono si tenterà di ripercorrere in sintesi l'articolato "racconto" dei tredici Capitoli del Rapporto. Per non appesantire il testo si utilizzano alcune Tavole riassuntive che mettono in evidenza gli highlights dello studio condotto. Il percorso si sofferma sugli ambiti tematici che meglio rappresentano da un lato le caratteristiche innovative del nuovo modello e, dall'altro lato, come si è accennato, le fragilità e le resistenze che si frappongono al suo pieno dispiegamento.

I quadri tematici proposti per la sintesi sono cinque: il profilo del nuovo modello di mobilità, le propensioni positive dei cittadini per la mobilità sostenibile, la resistenza dell'auto, l'incerto avanzare del paradigma della "mobilità come servizio" e il quadro in chiaroscuro della mobilità urbana. A chiusura qualche nota su una possibile agenda per accompagnare il cambiamento.

Nel documento c'è molto di più, ovviamente. Tuttavia questi cinque passaggi-chiave (e gli spunti per le policy a suggello) rappresentano bene il nocciolo delle tante novità che il 15° Rapporto sulla mobilità degli italiani si è sforzato di documentare.

### **Un nuovo modello**

La domanda di mobilità degli italiani “cambia pelle”: si distribuisce di più tra i cittadini, si riorienta sulle ragioni del tempo libero e rilancia la scelta dei mezzi sostenibili (**Tav. 1**).

**Tav. 1 – Caratteristiche e prospettive del nuovo modello di mobilità**

<b>Driver</b>	<b>Tendenze recenti</b>	<b>Prospect 2018</b>
Le caratteristiche quali-quantitative della domanda ( <i>“Una mobilità più distribuita”</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione dei volumi</li> <li>• Forte incremento del tasso di mobilità</li> <li>• Diminuzione degli spostamenti pro-capite</li> <li>• Forte aumento degli spostamenti di prossimità (fino a 2km), in parte bilanciato dalla diminuzione di quelli a scala urbana (2-10km)</li> <li>• Forte aumento della mobilità per tempo libero</li> <li>• Leggero aumento della mobilità occasionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderata crescita dei volumi</li> <li>• Assestamento della dinamica di distribuzione della domanda               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Diminuzione del tasso di mobilità</i></li> <li>○ <i>Aumento degli spostamenti pro-capite</i></li> </ul> </li> </ul>
La scelta dei mezzi di trasporto ( <i>“Un passo deciso verso il riequilibrio modale”</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte aumento del peso della mobilità attiva</li> <li>• Forte diminuzione del peso dell'auto</li> <li>• Stabilità del peso della mobilità collettiva</li> <li>• Leggera diminuzione del peso dell'intermodalità</li> <li>• Sensibile aumento dell'uso dell'auto in condivisione</li> <li>• Forti divari territoriali nei tassi di mobilità sostenibile, in particolare tra piccoli e grandi centri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità/leggero aumento del peso della mobilità attiva</li> <li>• Stabilità/leggero aumento del peso della mobilità collettiva</li> <li>• Leggera diminuzione del peso della mobilità privata</li> </ul>

*Fonte: Elaborazioni Isfort da fonti varie*

I principali driver di questo forte cambiamento si rinvergono da un lato nelle caratteristiche quali-quantitative della domanda, e dall'altro nei dati cruciali relativi al riparto modale.

Rispetto al primo driver, le tendenze recenti indicano una contrazione dei volumi degli spostamenti e dei passeggeri\*km - dinamica che, con qualche oscillazione, persiste di fatto dall'avvio della crisi economica (2008) -, a cui si associa un mutamento profondo del modello di mobilità. Il processo che si fa strada può essere definito come processo di crescente “distribuzione della domanda”: aumenta la quota di cittadini che si muove nel corso della giornata, effettuando però in media meno percorrenze a testa, meno lunghe e di più breve durata. Contestualmente cresce il peso delle ragioni del tempo libero nelle

motivazioni di viaggio e, in misura minore, cresce il peso della mobilità non sistematica. Dunque una fascia di popolazione torna a “consumare mobilità”, a fare spostamenti e viaggi, a superare progressivamente quell’attitudine al rinserramento che, per volontà propria o per necessità, ne ha caratterizzato lo stile di vita - e i comportamenti di mobilità ad esso associati - negli anni passati, non a caso anni di profonda crisi economica e sociale. Ma il processo si svolge per linee di frammentazione e prossimità: pochi spostamenti nel corso della giornata, brevi, legati al consumo del tempo libero.

Rispetto alla scelta dei mezzi di trasporto, secondo driver di processo, il dato centrale registrato nel 2017 è la crescita prepotente della c.d. “mobilità attiva” (non motorizzata); infatti, gli spostamenti a piedi sono balzati dal 17,1% del totale nel 2016 al 22,5% nel 2017, così come la quota modale della bicicletta ha superato per la prima volta il 5% (5,1%, quasi due punti in più rispetto al 2016).

L’impennata della mobilità attiva ha drenato domanda soddisfatta soprattutto all’auto, incrinandone il tradizionale “quasi monopolio” nelle preferenze degli italiani. La quota modale delle “quattro ruote” scende nel 2017 al 58,6% dal 65,3% del 2016 (quasi 7 punti in meno), riallineandosi ai valori di inizio millennio. E’ inoltre da sottolineare che la percentuale dei viaggi in auto come passeggero sale al 12,3% dall’8,5% del 2016. Lo scorso anno quindi gli italiani sono andati di meno in automobile e più spesso lo hanno fatto come passeggeri e non come guidatori, un segnale indubbiamente positivo di razionalizzazione dell’uso del veicolo privato (una sorta di “car pooling auto-organizzato”).

Quanto al trasporto pubblico, nel suo insieme (autobus urbani e di lunga percorrenza, treni, metro, tram, car sharing/car pooling ecc.) la percentuale di viaggi sul totale è leggermente diminuita; se tuttavia si considerano i soli spostamenti motorizzati (esclusi quindi quelli a piedi o in bicicletta), il peso della mobilità collettiva è salita nel 2017 al 14,2% dal 13,4% del 2016 (era all’11,7% nel 2015). E’ invece in ripiegamento la quota di viaggi effettuati con combinazione di mezzi, scesa dal 4,6% del totale nel 2016 al 3,9% nel 2017, dopo anni di crescita costante e pronunciata (2,3% nel 2001). L’opzione intermodale rappresenta un fattore cardine per una migliore e più razionale organizzazione del trasporto, sia a livello di sistema che rispetto alle scelte individuali. Alla disponibilità da parte dei cittadini di utilizzare più di un mezzo di trasporto per raggiungere la propria destinazione si associano infatti le prospettive di sviluppo del paradigma della “mobilità come servizio” e la maggiore diffusione dell’infomobilità. La battuta d’arresto rappresenta quindi un punto critico di attenzione per le politiche di settore, in relazione sia alla diffusione delle infrastrutture necessarie per rendere possibile lo scambio modale (parcheggi ecc.), sia al miglioramento dei servizi (infomobilità, agevolazioni tariffarie, sincronizzazioni orarie tra mezzi del trasporto pubblico e così via).

Nelle grandi città la quota del trasporto pubblico sfiora il 30% degli spostamenti motorizzati (il doppio della media), mentre nei comuni con meno di 50mila abitanti si ferma al 4% circa. Questa ampia forbice pone problemi seri su come organizzare in modo ottimale la mobilità collettiva (copertura dei bisogni della domanda in modo economicamente sostenibile) dalle aree urbane dense fino alle aree interne meno popolate e più disperse. Circa due italiani su tre vivono in comuni con meno di 50mila abitanti, ricadenti o meno nelle aree metropolitane; e questi cittadini si muovono pochissimo con i mezzi pubblici anche quando devono spostarsi verso i poli maggiori.

In prospettiva, i primi dati disponibili per il 2018 sembrano profilare un positivo consolidamento del nuovo modello. Per la chiusura del 2018 si prevede una probabile ripresa quantitativa dei consumi di mobilità, coerente con i potenziali effetti determinati dalla maggiore distribuzione della domanda (al netto dei meccanismi di ottimizzazione delle soluzioni di viaggio, difficili da valutare, che tendono invece a ridurre gli spostamenti e le percorrenze chilometriche a parità della domanda stessa). La crescita dei tassi di mobilità invece, molto pronunciata nell'ultimo biennio, tende ad assestarsi. Dall'altro lato, si conferma in pieno il ri-orientamento delle scelte modali dei cittadini a favore dei mezzi sostenibili (mobilità attiva e mobilità collettiva), in un quadro dove comunque l'opzione auto resta decisamente maggioritaria, attestando quindi il segno di un cambiamento che sembra essere meno effimero rispetto a quanto sperimentato in altre fasi.

### ***Più investimenti, più policy per la buona mobilità***

Gli italiani vogliono scommettere sulla mobilità sostenibile, chiedendo più investimenti per rendere competitive le soluzioni alternative all'auto, in particolare per il trasporto pubblico, e più determinazione nella messa in campo di misure che favoriscano il riequilibrio modale e la vivibilità delle città. Questo in sintesi quanto emerge dallo specifico focus di indagine condotto nel 2018 sul tema della valutazione delle politiche di mobilità sostenibile (**Tav. 2**).

**Tav. 2 – L'atteggiamento dei cittadini verso la mobilità sostenibile**

<b>Focus</b>	<b>Priorità indicate</b>
La propensione al cambio modale	<i>I cittadini vorrebbero...</i> 1) Usare di più la bicicletta (in forte crescita) 2) Usare di più il mezzo pubblico (in diminuzione, piuttosto accentuata nelle grandi città) 3) Usare di più l'auto (opzione minoritaria, ma in crescita nel 2017)
Le alternative all'auto da sostenere con risorse pubbliche	<i>I cittadini vorrebbero incentivare...</i> 1) Trasporto pubblico (stabile) 2) Bicicletta tradizionale (stabile) 3) Bike sharing (in crescita) 4) Car sharing (in crescita) 5) Car pooling (in crescita)
Politiche di mobilità per la lotta all'inquinamento nelle città	<i>I cittadini ritengono utile o strategico...</i> 1) Potenziare il trasporto pubblico (servizi e corsie preferenziali) 2) Incentivare le auto elettriche 3) Estendere le Zone 30 km/h, le Ztl, le aree pedonali 4) Vietare il carico/scarico merci nelle ore di punta 5) Sviluppare la mobilità condivisa 6) Introdurre accessi a pagamento nelle aree centrali 7) Estendere la tariffazione della sosta ( <i>condivisione inferiore al 50%</i> )

Fonte: Elaborazioni Isfort da fonti varie

Le opinioni analizzate, derivanti da altrettante linee di approfondimento di Audimob, sono in questo caso tre:

- in primo luogo la propensione al cambio modale: circa un intervistato su tre vorrebbe aumentare l'uso dei mezzi pubblici – in calo di qualche punto tra il 2015 e il 2017, più forte nelle grandi città –, e quasi quattro su dieci l'uso della bicicletta (in sensibile crescita ma con valori più bassi nelle grandi città dove ragioni di sicurezza e di inquinamento scoraggiano un uso più diffuso del pedale); l'automobile registra invece oltre un terzo di “desideri” opposti, ovvero che possa essere lasciata in garage qualche volta di più, ma la percentuale di cittadini propensa ad aumentare l'uso dell'automobile, benché residua, è tuttavia salita dal 7,6% del 2015 all'11,5% del 2017;
- il secondo punto è la valutazione dei cittadini sui mezzi alternativi all'auto da incentivare. E' soprattutto il trasporto pubblico che secondo i cittadini dovrebbe essere sostenuto con investimenti pubblici (85% degli intervistati grossomodo come nella stessa indagine condotta nel 2016). Seguono la bicicletta (76%), anche nella versione bike sharing (61%), e più staccati, ma con percentuali comunque superiori al 50%, il car sharing e il car pooling (valori per la sharing mobility in forte crescita dal 2016);
- infine, l'ultimo focus riguarda l'opinione dei cittadini circa le politiche da attivare per ridurre l'inquinamento nelle aree urbane. Il consenso alle diversificate misure sottoposte a valutazione è amplissimo, sempre superiore al 50% con la sola eccezione - non irrilevante – della tariffazione della sosta. L'opzione per il trasporto pubblico si conferma nettamente come la scelta preferenziale dei cittadini: il 94% degli intervistati considera utile “potenziare e migliorare i servizi di trasporto pubblico” e di questi oltre la metà (57% del totale) valuta questa azione “assolutamente prioritaria”.

Resta invece la contrarietà alle misure di pricing, relative sia all'accesso a pagamento in alcune zone della città, sia e soprattutto – come si accennava – alla tariffazione della sosta. Si tratta in questo caso di uno strumento di policy fondamentale per il governo dello spazio pubblico, come d'altra parte è attestato dalla crescente diffusione delle misure di park pricing nelle nostre città, a cui è ben difficile che le Amministrazioni possano rinunciare o attenuare se al tempo stesso si vuole disincentivare l'uso dei mezzi privati.

### ***Il quadro ancora problematico su motorizzazione e sicurezza***

Il quadro di analisi del trasporto privato mostra diversi elementi di preoccupazione nell'ottica di una mobilità più pulita e sicura.

I driver da considerare riguardano i tassi di motorizzazione dei mezzi individuali (auto in particolare) e l'incidentalità stradale, che rappresenta uno dei maggiori impatti negativi, in termini di costi esterni del trasporto, prodotti dalla circolazione veicolare privata (**Tav. 3**).

### Tav. 3 - Il quadro problematico su motorizzazione e sicurezza

Driver	Tendenze recenti
La resistenza del motore privato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il parco auto continua ad espandersi (38,5 milioni, +1,8% nel 2017) e il tasso di motorizzazione sale a 63,7 veicoli ogni 100 abitanti da 60,8 del 2013 (12 punti in più della media europea)</li> <li>• Anche il parco moto continua a crescere: 6,7 milioni di veicoli, +1,3% nel 2017</li> <li>• Il tasso di motorizzazione è cresciuto nell'ultimo biennio in tutte le grandi città, con punte a Torino, Catania e Verona</li> <li>• Il 38,3% del parco auto ha ancora uno standard emissivo fino ad Euro 3</li> <li>• Il 30,6% delle auto circolanti ha un'età superiore a 15 anni (erano il 16,1% nel 2000)</li> <li>• Il mercato delle motorizzazioni elettriche è ancora del tutto residuale (0,5% del circolante e 3,2% di immatricolazioni nel 2017, compreso l'ibrido), benché in crescita sostenuta grazie soprattutto alla clientela aziendale. Va tuttavia ricordato che grazie alla forte presenza relativa di alimentazioni GPL la quota di mercato di motori alternativi a diesel e benzina in Italia è doppia rispetto agli altri grandi Paesi</li> </ul>
Il fronte critico della sicurezza stradale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli incidenti stradali diminuiscono a ritmo molto più basso (appena -1% nel 2017) rispetto a quanto fissato dal target dell'UE</li> <li>• I morti sono aumentati nel 2017 (3.378 in totale, 95 in più rispetto al 2016)</li> <li>• L'indice di mortalità, pari a 1,9 decessi ogni 100 incidenti, è stabile dal 2013</li> <li>• Alto il numero delle vittime tra gli utenti deboli della mobilità, in particolare nel 2017 si sono registrati 4.500 feriti e 600 morti tra i pedoni</li> </ul>

Fonte: Elaborazioni Isfort da fonti varie

Rispetto alla motorizzazione la tendenza registrata nel 2017 è l'ulteriore espansione del "garage Italia". Il parco autovetture circolante in Italia ha infatti superato la soglia dei 38,5 milioni di veicoli, con un incremento del +1,8% rispetto al 2016. Il tasso di motorizzazione è cresciuto a 63,7 auto ogni 100 abitanti, contro le 62,5 del 2016 e le 60,8 del 2013 (anno dal quale è ripreso il trend di crescita).

Migliora invece, come è logico attendersi, il profilo dello standard emissivo delle motorizzazioni; tuttavia le auto fino ad Euro 3, che incidono per il 50,9% del totale nel 2013, hanno ancora nel 2017 un peso pari al 38,3%. Per converso, l'anzianità del parco autovetture è in pericolosa e forte crescita. Infatti oltre la metà (55,3%) dei veicoli che circolano sulle nostre strade ha un'età superiore ai 10 anni e oltre il 30% un'età superiore ai 15 anni (quota raddoppiata dal 2000).

Rilevante è anche il profilo del parco autovetture per alimentazione dei motori. La quota di auto con carburanti tradizionali supera il 90% del totale, quasi equamente ripartita tra benzina (43,2%) e diesel (43,9%). Tra le alimentazioni alternative ha un peso abbastanza significativo il motore GPL (6% del totale), mentre residue sono le altre soluzioni: metano con il 2,4% ed elettrico+ibrido con appena lo 0,48% del parco circolante. Guardando alle immatricolazioni, sale in modo molto marcato il peso dei

motori diesel che nel 2017 hanno rappresentato il 56,7% delle nuove autovetture e, in misura molto minore, anche delle alimentazioni alternative (11,3%, con peso della filiera elettrica al 3,2%). Va detto che nel confronto con i maggiori Paesi europei, la marginalità dell'elettrico in Italia è compensata dalla posizione di leadership nel mercato delle alimentazioni alternative alla benzina e al gasolio, grazie in particolare al peso delle auto a GPL e metano (80% del mercato europeo).

Quanto alla sicurezza stradale le statistiche degli ultimi anni sono tutt'altro che positive. Nel 2017 il numero complessivo di incidenti stradali, pari a 246.750, è leggermente diminuito rispetto all'anno precedente (-0,97%), ma purtroppo sono aumentati i morti: 3.378, ovvero 95 in più rispetto al 2016. L'indice di mortalità rimane stabile a 1,9 decessi ogni 100 incidenti, una soglia che di fatto non si è più abbassata dal 2010, dopo la rapida discesa di inizio millennio (2,6 nel 2002).

È evidente che questi numeri allontanano sempre di più l'Italia dai target di riduzione dell'incidentalità stradale richiesti dall'Unione Europea. Più in generale essi testimoniano che la battaglia sulla sicurezza stradale si sta decisamente perdendo, dopo una lunga fase durante la quale era stato conseguito qualche successo. Da evidenziare inoltre la vulnerabilità delle fasce più deboli ed esposte della mobilità, a partire dai pedoni. Infatti, se gli incidenti stradali del 2017 avvenuti per circostanze riferibili ai comportamenti dei pedoni sono relativamente contenuti in numero assoluto (poco più di 4.500, ovvero il 2,7% del totale), per converso il tributo pagato è altissimo: 21.125 feriti (8,6% del totale) e ben 600 morti (17,8% del totale).

### ***Gli incerti progressi della transizione verso “la mobilità come servizio”***

Lo scenario attuale della mobilità è investito da numerose innovazioni tecnologiche, organizzative e culturali che si ricompongono nel paradigma della c.d. “Mobility-as-a-Service” (MaaS), a cui esperti e operatori di settore fanno convenzionalmente riferimento ormai in modo diffuso; ovvero l'idea che il trasporto sarà sempre più organizzato attorno al “servizio” di mobilità piuttosto che al “mezzo” da utilizzare.

Concettualmente semplice e tecnicamente realizzabile con lo sviluppo di adeguate piattaforme digitali per l'ottimizzazione delle soluzioni viaggio, questa transizione ha tuttavia implicazioni organizzative, tecnologiche e culturali molto complesse e oggettivamente “rivoluzionarie”. Infatti, perderanno rilevanza alcuni tradizionali pilastri degli attuali equilibri tra domanda e offerta di trasporto: la proprietà individuale del mezzo, la differenziazione netta dei segmenti di offerta (il servizio autobus, il servizio taxi, il servizio di noleggio...), l'opzione “monomodale”. Domineranno invece le “parole d'ordine” dell'integrazione, della condivisione (sharing), della flessibilità, dell'ottimizzazione, dell'inter/multi-modalità. Tutte linee di progressione che saranno sostenute da un uso intensivo dei dispositivi digitali (piattaforme, app, aggregatori ecc.), da un radicale ricambio dei player di offerta e dei prodotti/servizi messi sul mercato, da un salto tecnologico nella movimentazione dei veicoli (la trazione elettrica, la guida autonoma...).

In termini di generazione di nuovi costi economici, sociali e ambientali, il processo non è privo di rischi per la collettività nel suo insieme e per il singolo cittadino-utente. Ad esempio, la citata “ottimizzazione della soluzione di viaggio” potrebbe spingere i cittadini a scegliere l'auto (propria o in condivisione), anche per una sola tratta dello spostamento, perché più funzionale per tempi e/o costi al raggiungimento della destinazione desiderata.

Ma il rischio forse più pericoloso si configura come potenziale costo sociale. E' il rischio connesso da un lato al nodo del *digital divide* e dall'altro, sul piano territoriale, a quello che possiamo chiamare il "*mobility divide*". Rispetto al primo punto, è sufficiente ricordare che una quota maggioritaria della popolazione (oltre il 60%) non utilizza dispositivi di infomobilità per i viaggi con i mezzi pubblici (indagine Audimob 2018), un dato inevitabilmente correlato soprattutto con l'età dei cittadini e, in misura minore, con la dimensione dei comuni di residenza (chi vive nelle grandi città usa di più servizi di infomobilità). Questa fascia di popolazione sarebbe tagliata fuori dall'accesso all'infrastruttura iper-digitalizzata che innerva il nuovo sistema. Quanto al *mobility divide*, la concentrazione dominante dei servizi innovativi in pochi grandi poli urbani, rischia di ampliare la forbice - già oggi molto marcata - tra Nord e Sud e, ancora di più, tra piccoli e grandi centri, nella disponibilità e nell'uso di soluzioni di mobilità sostenibile.

La **Tav. 4** riassume i sei principali driver, dal lato della domanda, che orientano lo sviluppo della mobilità verso lo scenario MaaS, a partire ovviamente dalle smart city di maggiore dimensione dove l'offerta dei servizi innovativi tende a gravitare e si fertilizza, facendo leva sulla più elevata permeabilità "culturale" della domanda stessa.

**Tav. 4 – Lo scenario Maas (Mobility-as-a-Service) dal lato della domanda**

<b>Driver</b>	<b>Segnali di cambiamento e fattori di spinta</b>	<b>Punti di resistenza</b>
L'affrancamento dal possesso e dall'uso dell'auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si rompe il monopolio dell'auto nelle scelte modali</li> <li>• Diminuiscono le patenti attive nelle fasce giovanili (dati ANIASA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il tasso di motorizzazione continua a crescere, anche nelle grandi città</li> <li>• L'indice di soddisfazione per l'auto è il più alto tra tutti i mezzi, individuali e collettivi</li> </ul>
Maggiore propensione ai modi di trasporto green	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte crescita della mobilità attiva nell'ultimo biennio</li> <li>• Alta propensione al cambio modale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La quota della bici è ancora molto piccola (5%)</li> <li>• Il trasporto pubblico guadagna mercato con molta (troppa?) gradualità</li> </ul>
Diffusione della mobilità in condivisione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicatori di crescita annuale a due cifre per tutti i servizi</li> <li>• Alternativa all'auto da incentivare per una quota sempre maggiore di italiani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo il 30% della popolazione accede a servizi di sharing; forte polarizzazione di domanda e offerta in poche grandi città</li> <li>• Segnali di crisi per il bike sharing (soprattutto negli ultimi mesi) e, già da qualche anno, per il car sharing a postazione fissa</li> </ul>
Maggiore propensione verso il trasporto inter/multi-modale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La quota di spostamenti intermodali è raddoppiata negli ultimi 10 anni...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...ma resta marginale (4-5%) ed è scesa nell'ultimo anno</li> <li>• Chi usa prevalentemente l'auto effettua il 94% dei viaggi (monotratta) in auto...</li> </ul>

(segue)

*(continua)* **Tav. 4 – Lo scenario Maas (Mobility-as-a-Service) dal lato della domanda**

<b>Driver</b>	<b>Segnali di cambiamento e fattori di spinta</b>	<b>Punti di resistenza</b>
Maggiore propensione all'uso di dispositivi digitali (app, infomobilità)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Lato offerta: il numero di aggregatori, journey planners, app è cresciuto del +65% negli ultimi due anni</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il 62% degli italiani non usa dispositivi digitali per il trasporto pubblico</li></ul>
Sviluppo della filiera dell'elettrico e dei veicoli a guida autonoma	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicatori di crescita annuale a due cifre nella vendita di veicoli elettrici</li><li>• I cittadini ritengono prioritario l'incentivo ai veicoli elettrici per combattere l'inquinamento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il mercato italiano dei veicoli elettrici è ancora una nicchia molto piccola (nel 2017: 0,24% delle immatricolazioni, 2% del mercato europeo)</li><li>• Solo il 30% degli italiani è favorevole ai veicoli a guida autonoma (indagine Censis, 2018)</li></ul>

Fonte: Elaborazioni Isfort da fonti varie

Come si può vedere analiticamente nella Tavola ogni driver fa leva su potenti fattori di spinta, ma allo stesso tempo deve fare i conti con tenaci punti di resistenza o segnali di evoluzione quanto meno controversi.

Lo scenario della “mobilità come servizio” procede dunque in Italia con diverse incertezze, ma i “principi di realtà”, al di là delle aspettative, si stanno via via incardinando e in alcuni ambiti espandendo rapidamente. La traiettoria che prende forma sembra poi avere una deriva ineluttabile, rispetto alla quale possono essere in discussione tempi e intensità degli esiti finali ma non la direzione di marcia. Sono le molteplici spinte dal lato della domanda e da quello dell’offerta a corroborare una previsione di tale tenore.

Per la mobilità sostenibile “tradizionale”, che fa perno sulla centralità indiscutibile del trasporto pubblico, la sfida per il futuro è allora quella di cogliere le opportunità che da questa prospettiva si aprono per il settore, promuovendo con azioni concrete – anche con il sostegno dell’investimento pubblico e di una regolazione finalizzata - tutte le linee possibili di integrazione e innovazione di sistema che alimentano il nuovo modello (integrazione modale attraverso la pianificazione, integrazione tariffaria, infomobilità e così via).

### ***La mobilità urbana in chiaroscuro***

L’impegno per l’innovazione dei sistemi di trasporto delle città negli ultimi anni ha guadagnato una posizione centrale nell’agenda politica italiana e continentale, acquisendo rilevanza non solo sul piano strettamente urbano ma anche su quello della competitività e dello sviluppo qualitativo complessivo della società. Come noto attualmente il 75% della popolazione dell’UE vive in aree urbane delle diverse forme e dimensioni (*Eurostat, 2016*), stima destinata a crescere in proiezione ad oltre l’80% al 2050. In città inoltre avviene una fetta consistente dei viaggi quotidiani delle persone.

Il progressivo allentamento dei rapporti territoriali da alcuni decenni tende addirittura ad incrementare il numero di quanti si recano in città per consumare servizi pubblici e privati (cd. “city users”). Complice la recente crisi economica che ha spinto fasce di popolazione verso le periferie e i comuni di corona alla ricerca di condizioni abitative e

di vita meno onerose, ciò determina un improprio sovraccarico di domanda di pendolarismo che gravita sui principali sistemi urbani aumentandone la congestione e il degrado. Secondo alcune stime recenti (Istat, 2017) solo nei bacini di lavoro delle quattro maggiori città (Torino, Milano, Roma e Napoli) gravita quasi il 20 per cento della popolazione italiana.

Proprio dal rapporto complesso e ancora in parte inesplorato che lega la domanda di città e le dinamiche di insediamento alle statistiche di mobilità emergono potenziali spunti interpretativi e di ricerca su cui concentrare l'attenzione. Lo sforzo da compiere riguarda non solo i dati del trasporto ma gli indicatori di impatto più complessivi, vale a dire le variabili ambientali e sociali connesse alle scelte modali dei cittadini, anch'esse da vedere per quanto possibile sempre più correlate alle dimensioni strutturali di densità, dotazione di servizi, collocazione delle diverse zone rispetto alla viabilità in entrata/uscita.

La **Tav. 5** riassume alcune delle tendenze in atto nei complessi equilibri della mobilità urbana. I principali focus di approfondimento considerati sono quattro: il profilo ambientale del parco auto, la qualità dell'aria, le misure per la riduzione della circolazione privata e lo sviluppo delle alternative sostenibili, il confronto con le altre città europee. Ne emerge un quadro nel quale le zone d'ombra sembrano ancora prevalere su quelle in luce, comunque esistenti, effetto di qualche risultato che negli ultimi anni è stato conseguito in termini di lotta al traffico e all'inquinamento, nonché (più in generale) di miglioramento della qualità della vita e di capacità innovativa e competitiva delle aree urbane.

**Tav. 5 – Luci e ombre nella sostenibilità del trasporto urbano**

Focus	Tendenze recenti
Profilo ambientale del parco auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le evoluzioni industriali e di mercato non compensano la crescita di veicoli e le percorrenze complessive effettuate con mezzi a motore. L'età media è molto elevata: 4,3 milioni di auto (38% del parco) è al massimo Euro 3; a Napoli e Catania rispettivamente il 28,3% e il 21,1% delle autovetture è di classe ecologica Euro 0</li> <li>• La presenza di veicoli elettrici e ibridi-elettrici raggiunge dimensioni percettibili solo in alcune grandi aree urbane</li> <li>• La performance complessiva, considerata anche la maggiore vendita di auto di media cilindrata (modelli <i>crossover</i> e SUV leggeri in luogo di <i>city car</i> e utilitarie) e il lento ricambio dei veicoli commerciali, rende difficile ottemperare regolamenti e direttive su energie rinnovabili e limitazioni alle emissioni dei veicoli</li> </ul>
Qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'inquinamento da traffico continua a rappresentare un problema in diverse aree del Paese: Pianura Padana, grandi aree del Sud, contesti urbanizzati del centro (Toscana, Umbria, Lazio)</li> <li>• L'Italia è tra i paesi con più alta percentuale di abitanti esposti ad alti valori di gas nocivi e polveri (circa il 30% di quanti vivono in aree urbane); gli sforamenti 2017 (39 città per il PM<sub>10</sub>, 44 per l'Ozono) indicano l'esigenza di uno sforzo suppletivo delle istituzioni al fine di evitare le sanzioni disposte dalle istituzioni europee</li> <li>• Al momento i vari Piani/accordi regionali per la qualità dell'aria si dimostrano insufficienti e inadatti a fare rientrare le città sui valori di legge; considerevole anche la lontananza dagli obiettivi di riduzione dei gas a effetto serra (Libro Bianco 2011, Accordo di Parigi sul Clima 2015)</li> </ul>

(segue)

(continua) **Tav. 5 – Luci e ombre nella sostenibilità del trasporto urbano**

<b>Focus</b>	<b>Tendenze recenti</b>
Le misure per la disincentivazione all'uso dell'auto e la promozione dei mezzi sostenibili	<ul style="list-style-type: none"><li>• Continua a crescere la rete di piste ciclabili disponibile: nel 2016 si rilevano in ambito urbano 21,1 km ogni 100 kmq di superficie comunale in confronto ai 13,7 del 2008 e ai 17,4 del 2011. Padova è la città con la densità di ciclabili più elevata, molto al di sopra della media complessiva (181,7 km ogni 100 kmq) Tra le città maggiori spiccano invece i dati di Torino (151,7 km ogni 100 kmq) e di Milano (118,3), specie quest'ultima con valori in forte crescita dal 2010. Solo in tre capoluoghi del Mezzogiorno (Cagliari, Palermo, Cosenza) l'indicatore supera il valore medio nazionale</li><li>• Anche Zone 30 km/h, disponibilità di aree pedonali e stalli di sosta a pagamento sono in costante aumento dal 2008</li><li>• Torna a crescere moderatamente la superficie di Ztl. Sono 13 i capoluoghi con estensione in aumento nel 2016, anche se resta sostanzialmente stabile l'incidenza di tali aree sul territorio comunale generale</li><li>• L'offerta di trasporto pubblico è invece in diminuzione dal 2014 per i servizi su gomma e in live incremento per quelli su ferro</li></ul>
Confronto sul riparto modale con città europee (250 città della banca dati EPOMM-TEMS)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si confermano le distanze tra i centri italiani ed europei per quanto riguarda il ricorso all'auto. Nella maggior parte delle città italiane 1 spostamento su 2 avviene con mezzi non sostenibili</li><li>• All'estero in molti centri più rilevanti il trasporto pubblico è spesso la prima soluzione cui ricorrono le persone per spostarsi in città: attorno al 40% degli spostamenti in capitali come Vienna, Helsinki, Madrid, Budapest, Londra, Stoccolma, Atene, Bruxelles</li><li>• 1 tragitto su 4 in Europa si compie a piedi e circa 1/3 dei viaggi quotidiani, fuori dalle grandi aree urbane (centri fino a 500 mila ab.) avviene con mezzi diversi al motore</li><li>• Cresce il peso del pedale in alcune aree del Nord Est italiano (Bolzano, Ferrara seguite a distanza da Reggio Emilia, Padova, Cesena) dove si raggiungono in taluni casi numeri vicini ai valori di punta nordeuropei (Eindhoven, Munster, Friburgo, Copenaghen). Nell'insieme le città italiane insieme a quelle di Francia e Spagna spingono però verso il basso la media europea del ricorso al pedale</li><li>• Per allinearsi ai dati europei sono richiesti interventi sui diversi fronti: pianificazione, investimenti in innovazione, sviluppo di logiche di network ai vari livelli di funzionalità del trasporto urbano, metropolitano, regionale. Le capitali e alcune tra le aree urbane economicamente più avanzate (Monaco di B. Barcellona, Francoforte, Zurigo) costituiscono importanti benchmark per le scelte da compiere in qualità urbana e mobilità sostenibile.</li></ul>

**Molto resta da fare**

Quali suggerimenti per le politiche posso essere proposti a valle dell'analisi svolta?

Si può partire da una considerazione di fondo, in parte già accennata. Il nuovo modello di domanda più maturo e consapevole che si sta consolidando, e che si è cercato di descrivere, apre indubbiamente scenari di grandi opportunità per un'offerta di servizi flessibile, innovativa e in grado di raccogliere la sfida dell'integrazione dei modi di trasporto sicuri, decongestionanti e a basso impatto. I molteplici protagonisti della "mobilità sostenibile" – che siano istituzioni o aziende, che siano nuovi attori o soggetti

consolidati – devono allora concorrere ad irrobustire il processo in corso, renderlo inclusivo e accompagnare la transizione verso il paradigma più evoluto del MaaS, a partire certamente dai grandi poli metropolitani che sono motore di sviluppo e di competitività per l'intera economia nazionale, ma senza trascurare – con modalità, intensità e tempistiche differenziate – le altre aree del Paese.

Ad un livello generale, la strategia complessiva va alimentata con quattro azioni-chiave e una sorta di “imperativo categorico”. Le azioni-chiave sono:

- 1) potenziare strumenti e risorse per la pianificazione;
- 2) investire di più nella mobilità sostenibile, in particolare nel trasporto pubblico (lo chiedono con forza i cittadini);
- 3) agire sulle leve più «tradizionali» di mitigazione della circolazione privata (governo dello spazio pubblico);
- 4) ridurre il *mobility divide* che sembra allargarsi; da un lato incentivando l'offerta di servizi innovativi (e ripensando quelli tradizionali) nei piccoli centri, nelle aree a bassa densità e al Sud; e dall'altro lato alzando il livello di attenzione verso le fasce deboli della mobilità.

Quest'ultimo richiamo all'utenza debole porta diretti all'imperativo categorico delle politiche di mobilità sostenibile: la priorità assoluta da riconoscere alla sicurezza di chi si muove. È forse il tema di maggiore criticità emerso dal Rapporto e per questa ragione deve essere considerato inderogabile e indifferibile.

A tali indicazioni di taglio molto generale si possono infine affiancare indicazioni e suggerimenti più specifici, sviluppati nelle pagine conclusive della seconda parte di questo Rapporto, indirizzati prioritariamente alle politiche per la mobilità urbana sostenibile.

Come evidenziato in diversi forum di confronto recenti tra istituzioni, organizzazioni e associazioni attive sul fronte della mobilità sostenibile il primo punto da considerare per un rapido cambio di rotta della situazione italiana è un piano nazionale o un programma straordinario per la mobilità delle aree urbane che da un lato permetta di consolidare i timidi passi su alcuni versanti, e dall'altro (soprattutto) rafforzi e finalizzi “sul campo” gli impegni delle diverse strategie di cambio modale, innovazione, de-carbonizzazione delle città.

Tale programma dovrà contribuire a più esigenze segnalate nel Rapporto: 1) definire strumenti normativi adeguati, rafforzando i poteri di intervento delle autorità locali; 2) individuare target precisi di riduzione del traffico superfluo a livello locale, supportando le autorità cittadine nel verificare il raggiungimento di obiettivi di sicurezza, qualità dell'aria, decarbonizzazione, efficienza energetica; 3) fornire una continuità di risorse ai progetti delle città premiando le politiche locali più performanti e concrete sul fronte della mobilità sostenibile; 4) indirizzare le innovazioni di mercato su obiettivi coerenti, capaci di riqualificare il parco veicolare ma anche di mettere al centro lo spostamento della persona e non più solo quello del mezzo.

A livello locale, il confronto con le performance recenti italiane e straniere porta a enfatizzare alcuni indirizzi di governo delle città su cui richiamare prioritariamente l'attenzione. Tra questi rientrano:

- l'applicazione convinta di logiche di “network” sul lato operativo e della programmazione dei servizi alternativi all'auto privata: apparati informativi comuni,

proposte tariffarie integrate e promozionali, marketing congiunto fra trasporto di linea, taxi e servizi a chiamata, sistemi di noleggio delle biciclette, aree di sosta, ecc.;

- il rafforzamento della pianificazione secondo i principi di integrazione territoriale a scala metropolitana, trasparenza, partecipazione propri dei PUMS per come identificati dalle Linee guida europee e recepite dal Governo nazionale; specie nei centri maggiori l'elaborazione del Piano potrà essere l'occasione per l'istituzione di autorità funzionanti da "cabina di regia" tra i vari attori e tra interessi fondamentali, dove far convergere settori dell'amministrazione, imprese del trasporto di linea su gomma e ferro, operatori della sosta, gestori di servizi innovativi sia comunali che di area vasta;
- l'attuazione di investimenti tecnologici in reti e servizi locali (smart grid, infomobilità, apparati ITS per la mobilità pubblica), strettamente connessi alla pianificazione urbana e realizzati secondo i criteri enunciati in apposite linee guida nazionali e comunitarie, con definizione di target strumentali, intermedi e finali da realizzare e valutare nel tempo (anche sul lato della sostenibilità economica);
- la revisione delle iniziative di pricing e interdizioni al traffico, da rendere coerenti con i vari obiettivi ambientali – di contenimento di gas serra e di riduzione di polveri e miscele nocive per l'uomo - limitando effetti di rimbalzo e contraddizioni tra le misure adottate. Da rivedere anche la politica fiscale regionale (eco-incentivi) che va resa più omogenea e coerente, in concorso con quella nazionale, al fine di orientare gli acquisti di imprese e cittadini verso veicoli più leggeri e puliti;
- la diffusione di politiche urbane di gestione degli spazi non solo nei centri storici, ma capaci di coinvolgere sempre più la periferia, secondo schemi che contemplino nei tempi lunghi indirizzi di pianificazione orientati al trasporto pubblico (*Transit Oriented Development - TOD*) e, nel breve periodo, soluzioni diffuse di *traffic calming* (Zone 30 km/h e a velocità ridotta) utili a riconoscere spazi e protezioni ai soggetti non motorizzati. In una città più equilibrata nelle forme di sviluppo sarà, infatti, più facile che passeggeri, ciclisti e pedoni nelle varie condizioni (normodotati, disabili, anziani, bambini) divengano, come risulta in buona parte d'Europa, attori pubblici riconosciuti e utenti a pieno titolo della strada.

Avviare i percorsi indicati, su cui il consenso della gran parte degli attori del sistema è ormai consolidato, significa restituire vivibilità alle nostre (a volte) maltrattate aree urbane e allo stesso tempo svolgere le potenzialità di innovazione e di sviluppo delle città a beneficio di tutto il Paese.



*PARTE PRIMA*

## Il quadro generale

*Nuovi orientamenti per gli stili  
di mobilità*

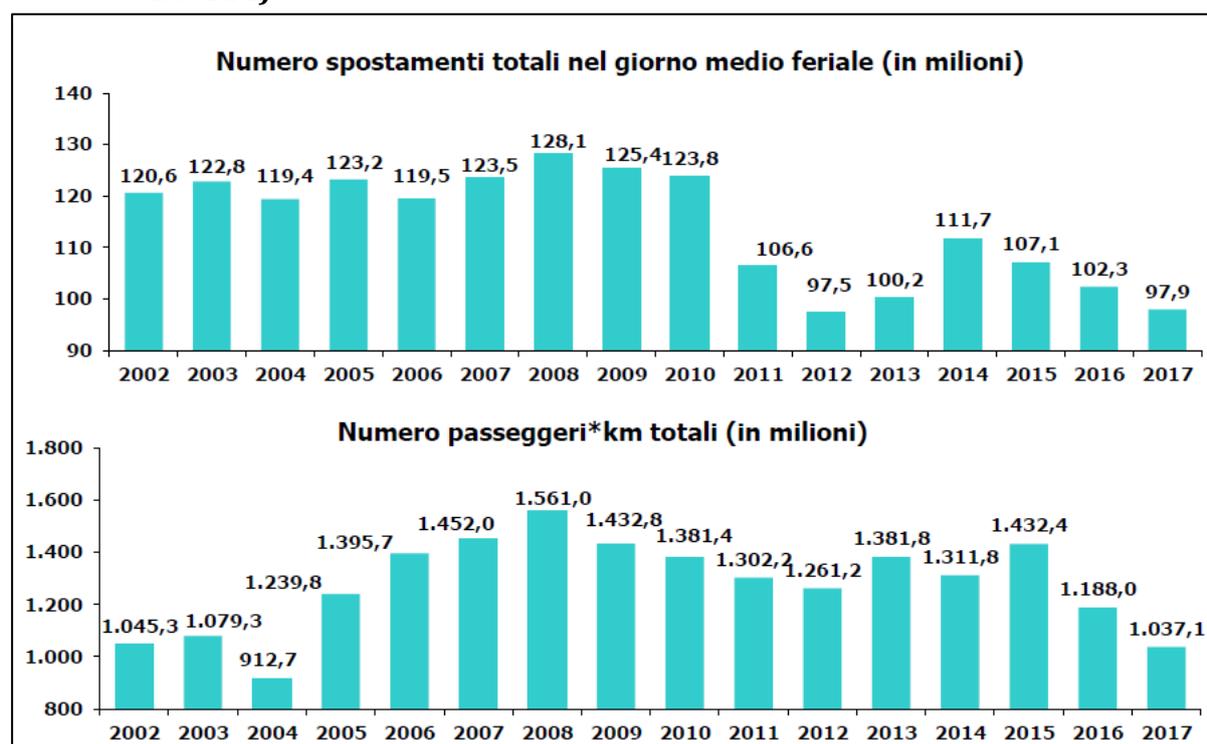
# 1. Il modello di domanda che cambia

## 1.1. La contrazione del consumo di mobilità

La domanda di mobilità degli italiani “cambia pelle”: si distribuisce di più tra i cittadini, si riorienta sulle ragioni del tempo libero, rilancia la scelta dei mezzi sostenibili. Ma non recupera (per ora) i volumi registrati all’inizio della profonda crisi economica iniziata ormai 10 anni fa (**Graf. 1**).

La tendenza 2017 sembra anzi essere quella di un’ulteriore non marginale contrazione: secondo le stime dell’Osservatorio “Audimob”<sup>1</sup> rispetto al 2016 gli spostamenti sono infatti diminuiti nel 2017 del -4,3% e i passeggeri\*km (totale distanze percorse) del -12,7% (**Tab. 1**). Il confronto con il 2008, anno di picco della domanda nella serie storica di Audimob, evidenzia poi una riduzione cumulata di quasi un quarto degli spostamenti e di circa un terzo dei passeggeri\*km.

**Graf. 1 - L’andamento della domanda di mobilità degli italiani 2002-2017 (valori assoluti)**



Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

<sup>1</sup> L’Osservatorio “Audimob” di Isfort, attivo dal 2000, si basa su un’estesa indagine diretta, realizzata con sistema CATI (70%) - CAWI (30%) e alimentata nel 2017 da 12.200 interviste annue (stessa numerosità nel 2018). L’indagine interessa un campione stratificato (per sesso, per età e per regione) statisticamente significativo della popolazione italiana compresa fra 14 e 80 anni e registra in modo dettagliato tutti gli spostamenti effettuati dall’intervistato il giorno precedente l’intervista (*solo giorni feriali*), ad eccezione delle percorrenze a piedi inferiori a 5 minuti.

**Tab. 1 – L'andamento della domanda di mobilità degli italiani 2002-2017 (variazioni %)**

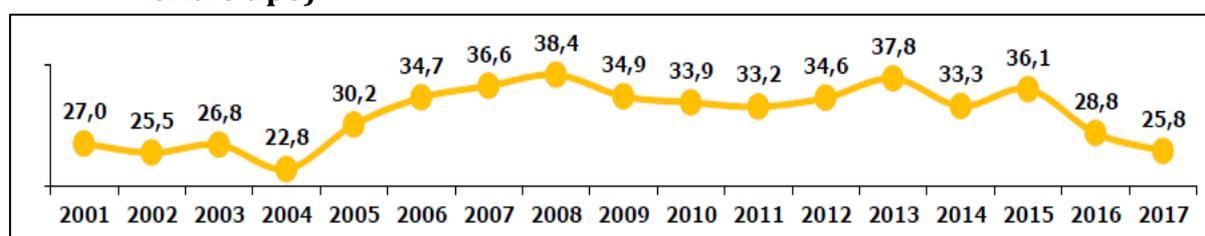
	2016-2017	2008-2017	2002-2017
Spostamenti <b>totali</b> in un giorno medio feriale	-4,3	-23,6	-18,8
Passeggeri*km <b>totali</b> in un giorno medio feriale	-12,7	-33,6	-0,1

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

La fase di arretramento della domanda trova conferma:

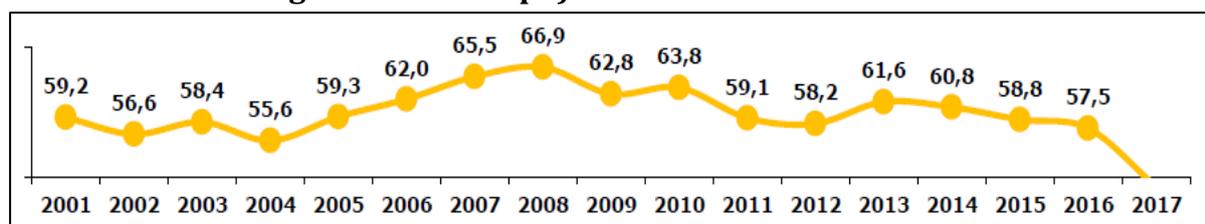
- nella distanza media percorsa ogni giorno dai cittadini, che passa dai 28,8 km del 2016 ai 25,8 del 2017, il valore più basso dal 2004 (**Graf. 2**);
- nel tempo medio giornaliero destinato alla mobilità, che nello stesso anno scende dai 58 minuti del 2016 ai 48 minuti del 2017, il valore più basso dal 2001 (**Graf. 3**).

**Graf. 2 – Distanza media pro-capite percorsa (numero di km riferito al giorno feriale tipo)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Graf. 3 – Tempo medio pro-capite dedicato alla mobilità (numero di minuti riferito al giorno feriale tipo)**

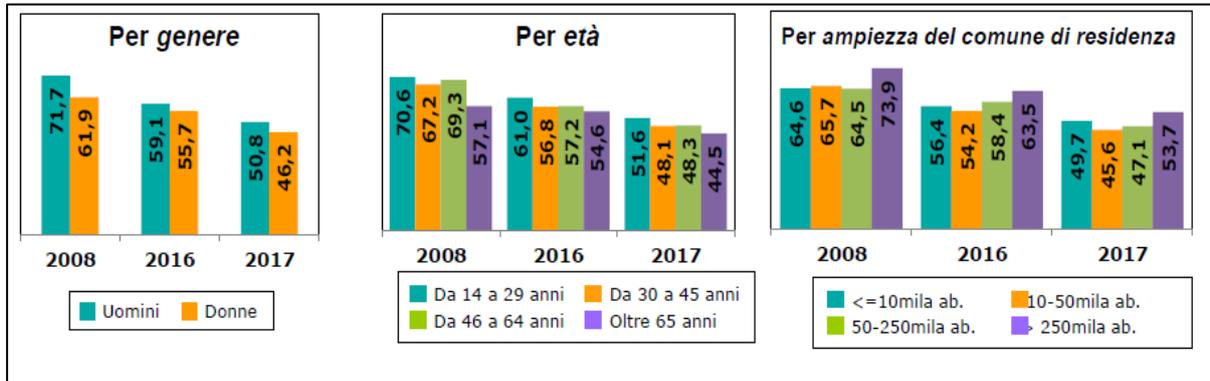


Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Il tempo giornaliero dedicato dai cittadini alla mobilità non è peraltro omogeneo rispetto ai principali cluster socio-anagrafici. In media gli uomini rispetto alle donne, le fasce di età giovanili rispetto alle più anziane e – in misura ancora maggiore – chi abita nelle grandi città rispetto agli altri centri urbani tendono a spendere più tempo per gli spostamenti (**Graf. 4**). Questa forbice riflette una stratificazione strutturale della domanda di mobilità, tra segmenti ad alto consumo (in generale giovani e classi centrali di età, studenti e lavoratori, persone con elevata istruzione, cittadini metropolitani e, in misura minore, uomini) e segmenti a basso o moderato consumo (anziani, pensionati e casalinghe, persone con bassa istruzione e, in misura minore, donne e residenti nei piccoli centri).

Da sottolineare che i divari tra gruppi registrati per il tempo dedicato alla mobilità sono rimasti stabili, tra il 2016 e il 2017, guardando al genere e all'età, mentre sembrano essere in leggera diminuzione nel caso dell'ampiezza del comune di residenza.

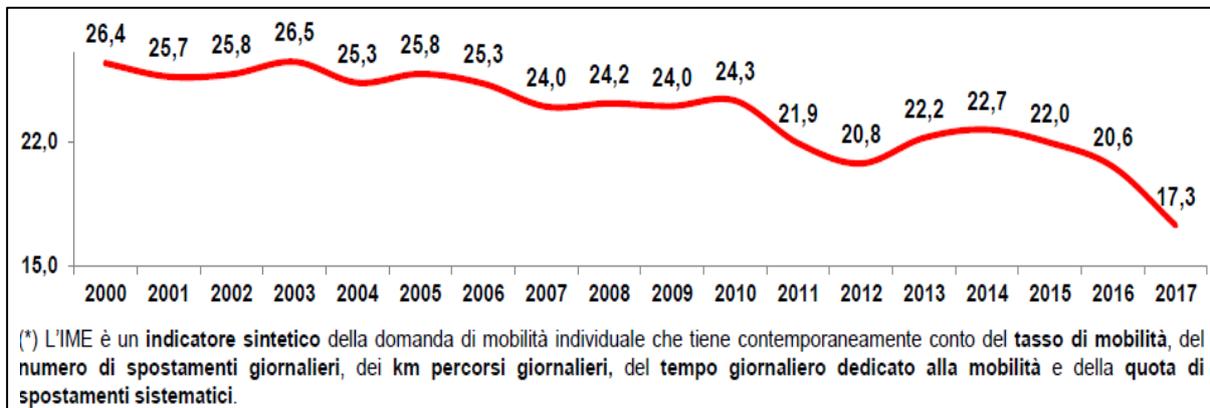
**Graf. 4 – Tempo medio pro-capite dedicato alla mobilità (in minuti): la segmentazione per genere, età e ampiezza del comune di residenza degli intervistati**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Sinteticamente, l'andamento decrescente della domanda è rappresentato dall'IME (Indicatore di Mobilità Espresa) che arretra di oltre tre punti nel 2017, mantenendosi quindi su quel piano inclinato imboccato già ad inizio millennio (Graf. 5).

**Graf. 5 – La dinamica dell'Indice di Mobilità Espresa (IME)\***



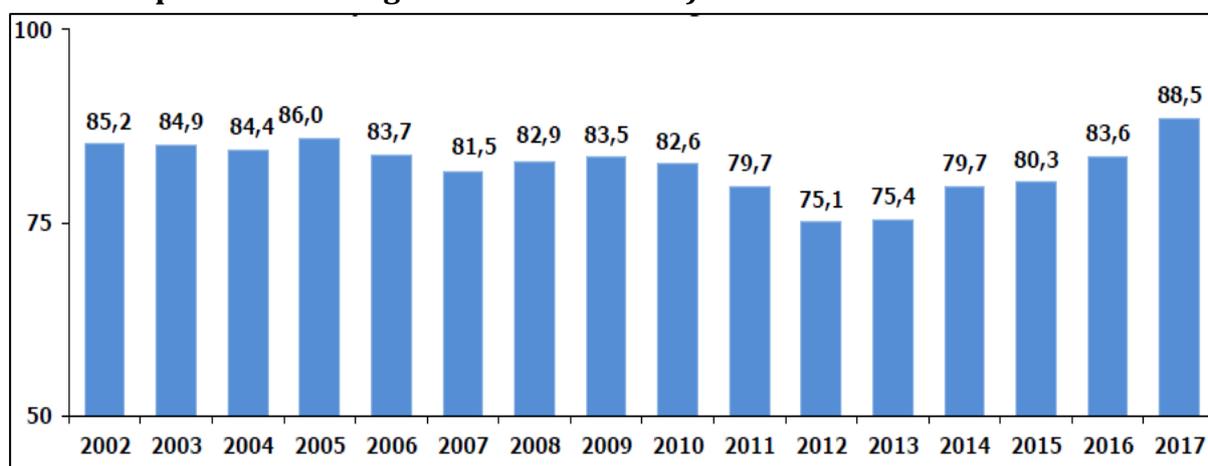
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## 1.2. Spostamenti più frammentati e più distribuiti

Se nel profilo quantitativo la mobilità degli italiani perde ancora slancio, come si è appena visto, il modello comportamentale sembra invece cambiare profondamente segno. Il processo che si fa strada può essere definito come un processo di crescente "distribuzione della domanda": aumenta la quota di cittadini che si muove nel corso della giornata, effettuando però in media meno spostamenti a testa, meno lunghi e di più breve durata.

In effetti il tasso di mobilità, ovvero la percentuale di individui che nel giorno medio feriale effettua almeno uno spostamento, è salito nel 2017 di ben cinque punti rispetto al 2016 (dall'83,6% all'88,5%) e segue un accentuato trend positivo dal 2012 (Graf. 6).

**Graf. 6 - La dinamica del tasso di mobilità (% di persone che effettuano spostamenti nel giorno medio feriale)**



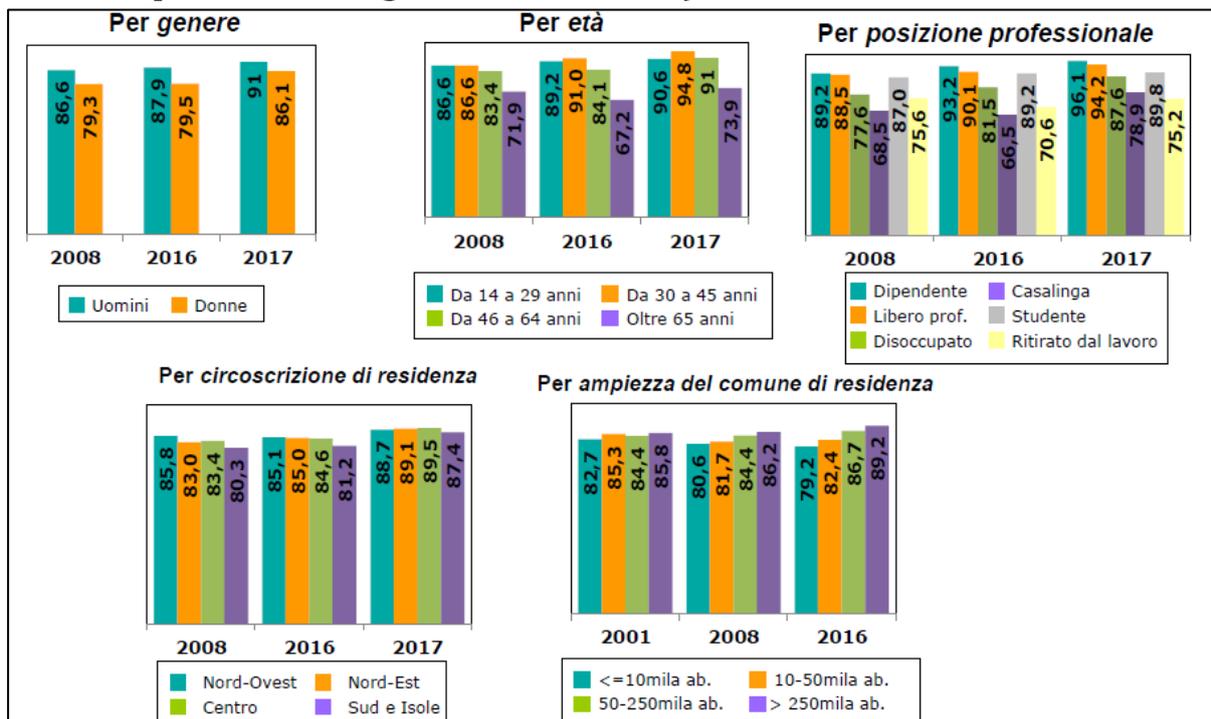
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Il tasso di mobilità mostra un marcato livello di segmentazione in base al profilo socio-anagrafico dei cittadini, riflettendo la linea di separazione – sopra tracciata - tra consumatori "forti" e consumatori "deboli" (o "meno forti") di mobilità (Graf. 7). L'età in particolare discrimina nettamente i valori del tasso di mobilità, che scende dal 95% della fascia 30-45 anni a meno del 75% nella fascia degli over 65; stesso divario si registra, guardando alla posizione professionale, tra il picco positivo espresso dai dipendenti e quello negativo espresso dai pensionati. E un gap di circa 10 punti si evidenzia anche tra i residenti nelle grandi città, dove il tasso di mobilità sfiora il 90%, e chi vive nei piccoli centri.

Nel confronto tra il 2016 e il 2017, la segmentazione del tasso di mobilità si riduce rispetto al genere, all'età e alla posizione professionale, mentre tende ad aumentare nel solo cluster dell'ampiezza dei comuni di residenza. Dunque, come già si era visto per il tempo dedicato alla mobilità, le differenze tra gruppi socio-anagrafici nella domanda di mobilità espressa sono molto rilevanti ma sembrano essere in fase di lento (e discontinuo) riassorbimento, invertendo la tendenza all'ulteriore crescita registrata negli anni precedenti.

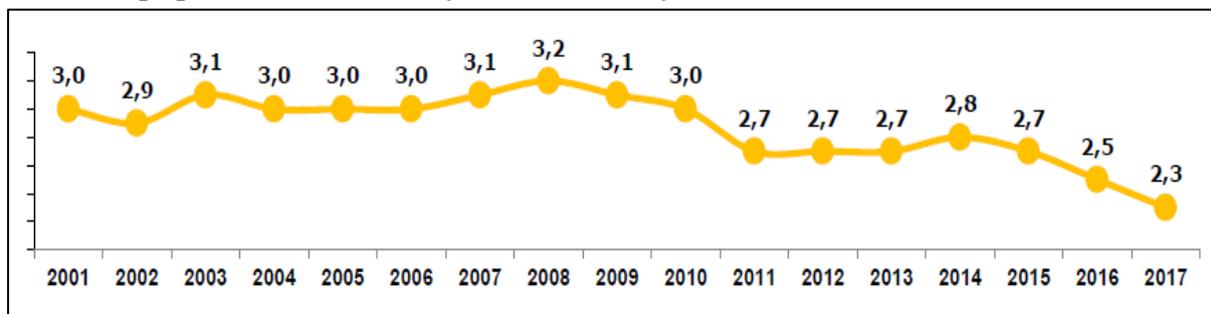
Mentre il tasso di mobilità si innalza, e quindi aumenta il numero di cittadini che giornalmente effettua spostamenti, allo stesso tempo il numero di percorrenze pro-capite della popolazione mobile scende, passando dalle 2,5 del 2016 alle 2,3 dei 2017 (Graf. 8), con una linea calante che parte dal 2008 (3,2) e che ha molto accentuato il ritmo di contrazione nell'ultimo quadriennio.

**Graf. 7 - La segmentazione del tasso di mobilità (% di persone che effettuano spostamenti nel giorno medio feriale)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Graf. 8 - La dinamica del numero medio di spostamenti giornalieri della popolazione mobile (valori assoluti)**

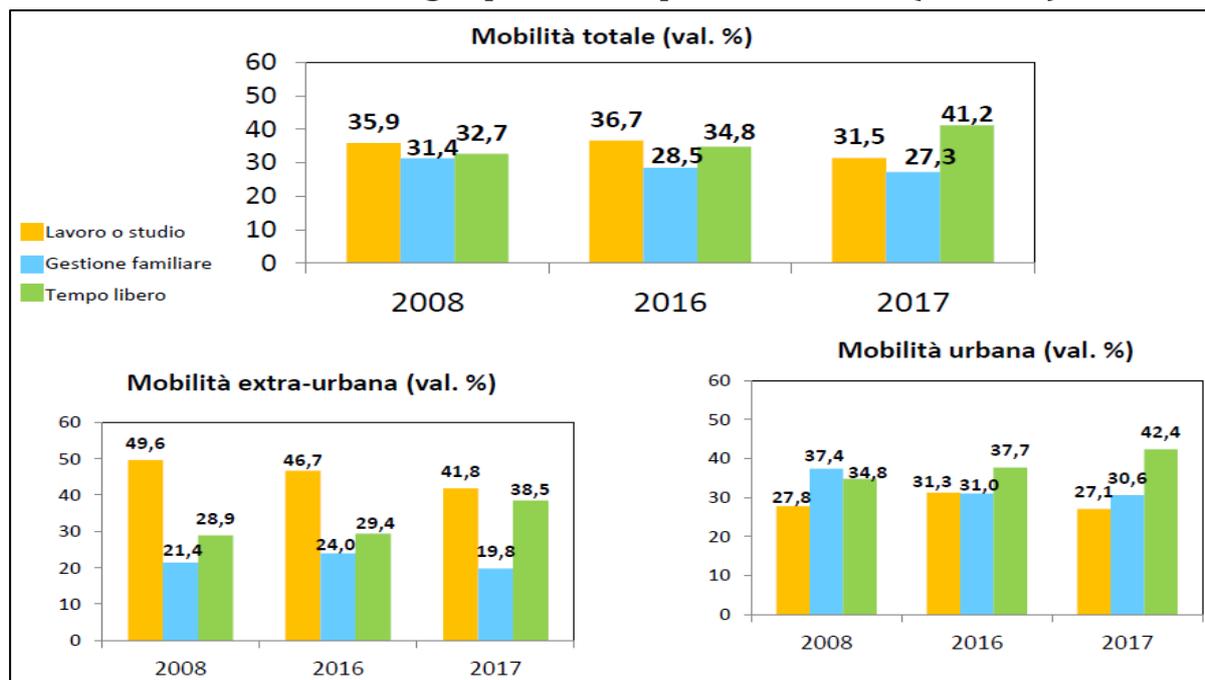


Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Ulteriori indicatori puntellano il quadro di un'organizzazione più distribuita della domanda di mobilità nella popolazione, modello che già si andava delineando negli ultimi anni e nel 2017 appare in spiccato consolidamento.

Ad esempio, se si guarda alle motivazioni degli spostamenti, balza agli occhi l'impennata del peso del tempo libero (dal 34,8% del 2016 al 41,2% del 2017), a scapito soprattutto della componente più sistematica del lavoro e studio (**Graf. 9**). In particolare nella mobilità urbana le ragioni di spostamento legate al tempo libero e alla gestione familiare sono dominanti, come peso relativo, rispetto al lavoro e allo studio; viceversa nella mobilità extra-urbana il pendolarismo lavorativo (e, in misura minoritaria, di studio) determina ancora quasi il 42% dei viaggi - più del doppio rispetto alla componente della gestione familiare - quota tuttavia in sensibile diminuzione (46,7% nel 2016 e 49,6% nel 2008).

**Graf. 9 – La distribuzione degli spostamenti per motivazione (valori %)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

La re-distribuzione delle motivazioni degli spostamenti è coerente con la parallela crescita del tasso di mobilità, analizzata in precedenza. C'è una fascia di popolazione che torna a muoversi, a fare spostamenti e viaggi, uscendo da quell'attitudine al rinserramento che, per volontà propria o per necessità, ne ha caratterizzato lo stile di vita - e i comportamenti di mobilità ad esso associati - negli anni passati, non a caso anni di profonda crisi economica e sociale. Ma il processo si svolge per linee di frammentazione e prossimità: pochi spostamenti nel corso della giornata, brevi, legati al consumo del tempo libero.

Quanto alla regolarità della domanda, la quota di mobilità che possiamo definire "non sistematica" (tipologia di spostamenti effettuati al massimo 1 o 2 volte a settimana) continua il graduale trend di crescita, attestandosi al 38,2% del totale contro il 37,5% del 2016 (nel 2001 pesavano per meno del 30%) (Tab. 2). Anche questa dinamica è coerente con la maggiore frammentazione e distribuzione della domanda che si coglie nello scorcio attuale.

**Tab. 2 – La distribuzione degli spostamenti per regolarità (valori %)**

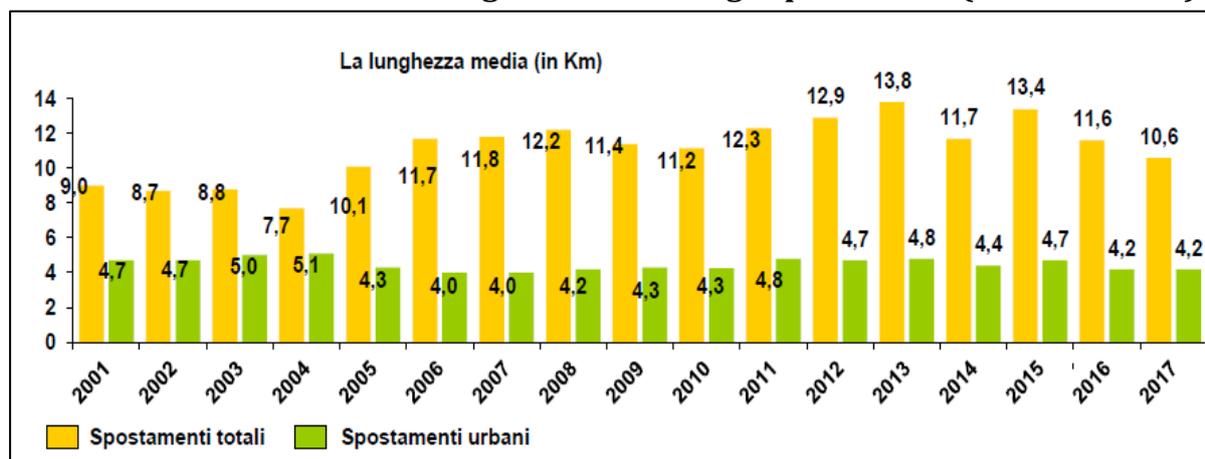
	2017	2016	2008	2001
Spostamenti "sistematici" (effettuati fino a 3/4 giorni a settimana)	61,8	62,5	59,8	70,1
Spostamenti "non sistematici" (effettuati meno di 3/4 volte a settimana)	38,2	37,5	40,2	29,9
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

L'altro tassello-chiave della dinamica in evoluzione che si sta cercando di interpretare riguarda la lunghezza degli spostamenti.

Nel 2017 è proseguito il processo di ricentraggio della domanda di mobilità nel perimetro della prossimità e del corto raggio. Si consolida quindi il (recente) trend di riduzione della lunghezza media delle percorrenze, dopo una lunga fase di crescita; si è infatti passati dai 9 km del 2001 alla punta di 13,8 km del 2013 per poi ridiscendere a 10,6 km nel 2017. Come intuibile, è invece più stabile il dato relativo ai soli spostamenti urbani, comunque ugualmente in diminuzione negli ultimi anni (da 4,8 km nel 2013 a 4,7 nel 2015 e a 4,2 nel 2017).

**Graf. 10 – L'evoluzione della lunghezza media degli spostamenti (valori assoluti)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Per effetto di questa dinamica il peso della mobilità di corto raggio (a vocazione urbana), già di per sé preponderante, è ulteriormente cresciuto negli ultimi anni (**Tab. 3**): i tragitti inferiori ai 10 km sono saliti dal 67,3% del totale nel 2015 al 76,4% nel 2017 a scapito sia del medio raggio (10-50km) - scesi nello stesso periodo dal 29,9% al 21,3% -, sia della lunga distanza (oltre 50km) sempre attestata su quote residuali della domanda (dal 2,8% dei viaggi nel 2015 al 2,3% nel 2017).

Da sottolineare che anche in termini di distanze coperte (passeggeri\*km), il raggio "locale" (fino a 50 km) assorbe circa il 70% della domanda.

**Tab. 3 – La distribuzione della domanda di mobilità per fasce di lunghezza degli spostamenti (valori %)**

	Spostamenti			Passeggeri*km		
	2017	2016	2001	2017	2016	2001
Prossimità (fino a 2 km)	34,7	27,6	38,6	4,2	3,3	5,7
Scala urbana (2-10 km)	41,8	46,0	42,5	23,1	23,1	27,5
Medio raggio (10-50 km)	21,3	23,5	17,1	43,3	45,3	42,1
Lunga distanza (oltre 50 km)	2,3	2,9	1,8	29,4	28,3	24,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## 2. L'anno della mobilità attiva

### 2.1. Un passo deciso verso il riequilibrio modale

La scelta dei mezzi di trasporto da utilizzare definisce un tratto discriminante dello “stile di mobilità” del cittadino e, al contempo, determina l'impatto dei costi esterni di cui dovrà farsi carico la collettività (costi di congestione, inquinamento, incidentalità, vivibilità dello spazio pubblico). E' quindi naturale che sulla stima della ripartizione modale si accendano in modo particolare i riflettori di amministratori, di operatori e, in misura crescente, di cittadini, individualmente o attraverso gruppi di pressione.

Qual è dunque, e come è cambiato, il quadro delle preferenze che emerge dalle rilevazioni dell'Osservatorio “Audimob”? In termini di variazioni il dato centrale registrato nel 2017 è la crescita prepotente della c.d. “mobilità attiva” (non motorizzata) (**Tab. 4**); infatti, gli spostamenti a piedi sono balzati dal 17,1% del totale nel 2016 al 22,5% nel 2017, così come la quota modale della bicicletta ha superato per la prima volta il 5% (5,1%, quasi due punti in più rispetto al 2016).

**Tab. 4 - La distribuzione di tutti gli spostamenti per mezzi di trasporto utilizzati (valori %)**

	2017	2016	2008	2001
Piedi	22,3	17,1	17,5	23,1
Bici	5,2	3,3	3,6	3,8
Moto	3,0	3,0	4,5	5,7
Auto	58,6	65,3	63,9	57,5
<i>di cui come passeggero</i>	<i>12,3</i>	<i>8,5</i>	<i>7,6</i>	<i>8,0</i>
Trasporto pubblico	7,0	6,6	6,1	7,8
Combinazioni di mezzi (e altro)	3,9	4,6	4,5	2,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

Il trasporto pubblico nel suo insieme (autobus urbani e di lunga percorrenza, treni, metro, tram, car sharing/car pooling ecc.) ha registrato un leggero incremento passando dal 6,6% del 2016 al 7% del 2017. A questa quota si deve tuttavia aggiungere quasi il 4% di spostamenti intermodali, che nella quasi totalità implicano l'utilizzazione di un mezzo di trasporto pubblico.

È opportuna una breve sottolineatura del dato relativo alla mobilità di scambio, in ripiegamento (dal 4,6% del totale nel 2016 al 3,9% nel 2017) dopo anni di crescita costante e pronunciata (2,3% nel 2001). L'opzione intermodale rappresenta un fattore cardine per una migliore e più razionale organizzazione del trasporto, sia a livello di sistema che rispetto alle scelte individuali. Alla disponibilità da parte dei cittadini di utilizzare più di un mezzo di trasporto per raggiungere la proprio destinazione si associano infatti le prospettive di sviluppo del paradigma della “mobilità come servizio”

e la maggiore diffusione dell'infomobilità, aspetti su cui si tornerà più avanti. La battuta d'arresto dell'intermodalità registrata nel 2017, a fronte peraltro di una quota di partenza ancora marginale, rappresenta quindi un punto critico di attenzione per le politiche di settore, in relazione sia alla diffusione delle infrastrutture necessarie per rendere possibile lo scambio modale (parcheggi ecc.), sia al miglioramento dei servizi (infomobilità, agevolazioni tariffarie, sincronizzazioni orarie tra mezzi del trasporto pubblico e così via).

Quanto alle tipologie di combinazioni multimodali (**Tab. 5**), nel 2017 si conferma la larga prevalenza dello scambio tra un mezzo pubblico e l'auto come passeggero (50% del peso totale), seguito allo stesso livello (entrambi a circa il 20%) dallo scambio tra due o più mezzi pubblici e dalle combinazioni tra mezzo pubblico e mezzo privato (escluso l'auto come passeggero).

**Tab. 5 - La distribuzione delle combinazioni modali per tipologie (valori %)**

	2017	2016	2008	2001
Combinazione tra soli mezzi privati	1,9	5,0	1,9	2,9
Combinazione tra mezzi pubblici e mezzi privati	71,1	75,2	72,8	68,9
<i>di cui: combinazione tra passeggero del mezzo privato (non conducente) e mezzo pubblico</i>	<i>50,0</i>	<i>50,0</i>	<i>50,0</i>	<i>50,0</i>
Combinazione tra mezzi pubblici	21,1	19,8	25,4	28,2
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

L'impennata della mobilità attiva ha drenato domanda soddisfatta soprattutto all'auto, incrinandone il tradizionale "quasi monopolio" nelle preferenze degli italiani. Infatti la quota modale delle "quattro ruote" scende nel 2017 al 58,6% dal 65,3% del 2016 (quasi 7 punti in meno), riallineandosi ai valori di inizio millennio. E' inoltre da sottolineare che la percentuale dei viaggi in auto come passeggero sale al 12,3% dall'8,5% del 2016. Lo scorso anno quindi gli italiani sono andati di meno in automobile e più spesso lo hanno fatto come passeggeri e non come guidatori, un segnale indubbiamente molto positivo di razionalizzazione dell'uso del veicolo privato (una sorta di "car pooling auto-organizzato").

I mezzi privati, automobile in primo luogo, mantengono una posizione dominante nella ripartizione modale dei km percorsi. Infatti, quasi i 3/4 del mercato della mobilità misurato in passeggeri\*km è appannaggio di auto e moto (**Tab. 6**), quota di fatto rimasta stabile negli ultimi 10 anni (a differenza di quanto accaduto per il numero di viaggi). Anche lo share del trasporto pubblico è sostanzialmente stabile, poco sopra al 20%, mentre quello della mobilità attiva vale solo il 4%, come d'altro canto era ovvio attendersi vista la vocazione per la breve distanza degli spostamenti a piedi e in bicicletta.

Quanto invece al tempo dedicato giornalmente alla mobilità (**Tab. 7**), i mezzi privati ugualmente ne assorbono la quota maggioritaria, pari a circa il 60% del complessivo, in tendenziale calo negli ultimi anni e in linea con il peso espresso nella ripartizione degli spostamenti. Un ulteriore 20% del tempo speso per muoversi i cittadini lo trascorrono

sui mezzi pubblici e il restante 20% (circa), percentuale in sensibile aumento tra il 2016 e il 2017, camminando o pedalando.

**Tab. 6 - La distribuzione delle distanze giornaliere percorse (passeggeri\*km) per raggruppamenti modali (valori %)**

	2017	2016	2008
Mobilità attiva (a piedi/in bicicletta)	4,4	3,1	3,0
Mobilità privata (auto/moto)	74,0	74,4	75,5
Mobilità pubblica	21,6	22,5	21,6
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 7 - La distribuzione del tempo giornaliero dedicato alla mobilità per raggruppamenti modali (valori %)**

	2017	2016	2008
Mobilità attiva (a piedi/in bicicletta)	21,0	14,4	13,7
Mobilità privata (auto/moto)	59,1	63,0	64,5
Mobilità pubblica	20,0	22,5	21,9
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Considerando ora i soli spostamenti motorizzati, il peso del trasporto pubblico è salito nel 2017 al 14,2% dal 13,4% del 2016 (**Tab. 8**). Va detto che negli ultimi anni il trasporto pubblico ha mostrato segnali di ripresa consolidando il proprio modal split nel segmento maggioritario della mobilità motorizzata: nel 2015 esso si attestava all'11,7%, ovvero 2,5 punti in meno rispetto al 2017.

**Tab. 8 - La distribuzione degli spostamenti motorizzati (esclusi a piedi e in bicicletta) per mezzi di trasporto utilizzati (valori %)**

	2017	2016	2015	2008
Auto	81,6	82,8	83,8	81,4
Moto	4,2	3,7	4,5	5,7
Mezzi pubblici	14,2	13,4	11,7	12,9
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Vanno dunque registrati segnali molteplici di cambiamento di rotta nella scelta dei mezzi di trasporto dei cittadini: decolla la mobilità attiva, sia pedonale che ciclistica, dopo anni di reiterate perdite di posizione, cresce il car pooling auto-organizzato, si

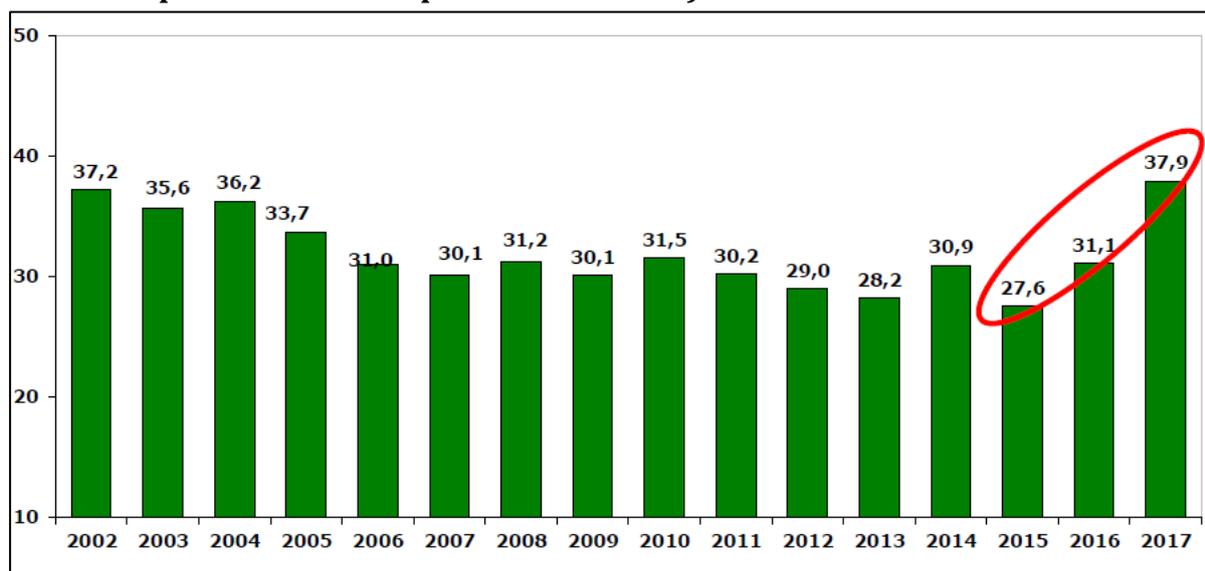
allarga gradualmente il mercato del trasporto pubblico, esplose la sharing mobility pure con un'incidenza in assoluto ancora poco significativa<sup>2</sup>.

Nel riprendere e sottolineare questi segnali, non bisogna tuttavia nascondere che il quadro generale resta fortemente squilibrato:

- da un lato – come è stato poco sopra sottolineato – perché in termini di passeggeri\*km la mobilità privata mantiene quasi intatta negli ultimi anni la posizione strutturalmente dominante acquisita da lungo tempo;
- e dall'altro lato, simmetricamente si potrebbe dire, perché nel suo complesso il peso della mobilità sostenibile resta minoritario.

Infatti, la quota di spostamenti effettuati con mezzi a basso impatto (trasporto pubblico, bicicletta, pedonalità) si è attestata nel 2017 a circa il 38% del totale, in forte recupero nell'ultimo biennio, ma in linea con la performance registrata ad inizio millennio (**Graf. 11**). Per consolidare il risultato ottenuto e, auspicabilmente, avanzare nel percorso accidentato del riequilibrio modale, le politiche pubbliche centrali e locali per la mobilità sostenibile hanno dunque bisogno di ulteriore spinta e continuità, nelle aree urbane come nei territori diffusi del Paese.

**Graf. 11 – La dinamica del tasso di mobilità sostenibile (% di spostamenti a piedi+bici+mezzi pubblici sul totale)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Il tasso di mobilità sostenibile non è omogeneo sul territorio nazionale (**Tab. 9**). Il Nord-Ovest presidia, sotto questo profilo, una posizione di eccellenza: l'indice è di quasi dieci punti superiore al valore espresso dalle regioni del Centro e di oltre otto punti superiore a quello del Sud. E nel 2017 le regioni nord-occidentali hanno superato con margine il livello del 2001 (dal 39,1% al 43,7%), mentre nelle regioni meridionali la crescita del

<sup>2</sup> Ad esempio, partendo dai dati dell'ultimo Rapporto di settore dell'Osservatorio Nazionale della Sharing Mobility (aggiornamenti al 2017) si può stimare che i noleggi medi giornalieri del car sharing e dello scooter sharing ammontano a circa 23.000, a fronte dei circa 100 milioni di spostamenti complessivi degli italiani nel giorno medio feriale stimati da Audimob (vedi Graf. 1).

2017 non è stata sufficiente a recuperare interamente la soglia di inizio millennio. Anche il Nord-Est evidenzia un forte dinamismo del tasso di mobilità (dal 35,2% del 2001 al 38,6% del 2017). Questi dati sembrerebbero indicare che nelle regioni settentrionali le politiche di riequilibrio modale implementate alle diverse scale territoriali stiano producendo risultati più robusti rispetto al resto del Paese.

L'altra linea forte di segmentazione territoriale è costituita dall'ampiezza dei comuni di residenza. Qui i divari sono molto più pronunciati. Nel 2017 il tasso di mobilità ha agganciato l'asticella del 50% nelle grandi città, mentre resta ancora (seppure di poco) sotto la soglia del 30% nei comuni minori con meno di 10mila abitanti. In posizione intermedia, ma con valori più vicini a quello dei piccoli centri, i comuni con popolazione tra i 10mila e i 250mila abitanti. La forbice tra gli indici più alti (aree metropolitane) e gli indici più bassi (centri minori) si allarga in misura corposa se il termine di raffronto è di lungo periodo (2001), mentre si riduce – di nuovo in modo significativo – se il termine di raffronto è congiunturale (2016). In particolare, tra il 2016 e il 2017 i piccoli comuni recuperano circa sei punti nel tasso di mobilità sostenibile e ancora più forte è il recupero sperimentato dai comuni 10-50mila abitanti (quasi dieci punti); mentre nelle grandi città l'incremento è solo di due punti percentuali (partendo tuttavia, non va dimenticato, da una base molto più alta).

**Tab. 9 – Il tasso di mobilità sostenibile (% di spostamenti a piedi+bici+mezzi pubblici sul totale) articolato per territori**

	2017	2016	2001
Nord-Ovest	43,7	32,2	39,1
Nord-Est	38,6	30,2	35,2
Centro	34,2	32,3	32,9
Sud e Isole	35,4	30,0	36,5
Comuni fino a 10mila abitanti	29,0	22,9	33,4
Comuni 10-50mila abitanti	36,3	27,0	32,0
Comuni 50-250mila abitanti	36,9	32,9	37,9
Comuni oltre 250mila abitanti	50,5	48,5	46,5
<i>Totale generale</i>	<i>37,9</i>	<i>31,1</i>	<i>36,3</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## **2.2. L'avanzata del trasporto pubblico nelle aree urbane**

La ripartizione modale è, come ovvio, ben differenziata tra mobilità urbana ed extra-urbana.

La componente degli spostamenti non motorizzati è molto rilevante quando le destinazioni restano nel perimetro comunale (**Tab. 10**), sfiorando complessivamente il 40% del totale (38,6%), con una forte crescita rispetto al 2016 (31,6%); da evidenziare il cospicuo contributo della bicicletta che nelle percorrenze urbane arriva al 7% del totale. Viceversa l'auto riduce in misura significativa il proprio peso arrestandosi poco

sopra la soglia simbolica del 50%. Quanto al trasporto pubblico, lo share modale è di appena inferiore al 10% in totale, ma supera il 15% se si considerano i soli spostamenti motorizzati.

**Tab. 10 - La distribuzione degli spostamenti urbani per modo di trasporto utilizzato (valori %)**

	2017	2016	2008
Piedi	31,5	26,9	27,6
Bici	7,1	4,7	5,2
Mezzi privati (auto e moto)	52,1	59,1	58,8
Mezzi pubblici	9,3	9,3	8,4
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Quota mezzi pubblici sui soli spostamenti motorizzati	15,2	13,6	12,6

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Il profilo dei mezzi di trasporto utilizzati cambia profondamente per la mobilità extra-urbana (**Tab 11**). La mobilità non motorizzata soddisfa solo il 2,9% dei viaggi (essenzialmente in bicicletta), valore comunque quasi triplo rispetto al 2016, mentre torna prepotente la centralità assoluta dell'automobile come opzione privilegiata di trasporto, la cui quota modale è all'84,8% (appena un punto e mezzo in meno rispetto al 2016).

**Tab. 11 - La distribuzione degli spostamenti extra-urbani per modo di trasporto utilizzato (valori %)**

	2017	2016	2008
Piedi e bici	2,9	1,0	1,3
Mezzi privati (auto e moto)	84,8	86,3	85,8
Mezzi pubblici	12,3	12,7	12,9
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Quota mezzi pubblici sui soli spostamenti motorizzati	12,6	12,8	12,6

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

La scelta dei mezzi di trasporto tende a segmentarsi significativamente su base territoriale.

Rispetto alla circoscrizione territoriale di residenza degli intervistati (**Tab. 12**), i mezzi pubblici esibiscono quote modali più elevate nelle regioni del Nord-Ovest (12,8%) e in quelle del Centro (12,4%), dove il peso delle grandi aree metropolitane è molto incidente, mentre valori più bassi di circa un terzo si osservano nel Nord-Est e nel Mezzogiorno. Differenziali molto alti si registrano nell'uso della bicicletta, con share attorno all'8% al Nord e meno della metà al Centro-Sud. L'uso dell'auto è in misura apprezzabile più basso nel Nord-Ovest (54,2%) nel confronto con il resto del Paese

(attorno o sopra il 60%). Infine, gli spostamenti a piedi sembrano essere un po' più diffusi al Sud, soprattutto rispetto alle regioni del Centro Italia (ma i gap non sono così ampi).

**Tab. 12 - La distribuzione degli spostamenti totali per mezzi di trasporto utilizzati e circoscrizione di residenza degli intervistati (valori %)**

	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud e Isole	Totale
A piedi	22,6	22,3	18,2	24,6	22,3
In bicicletta	8,3	7,8	3,6	2,7	5,3
Moto/Motociclo	2,4	2,2	5,8	2,3	3,0
Auto	54,2	59,1	60,3	62,1	59,1
Mezzo pubblico	12,8	8,5	12,4	8,1	10,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Quanto all'altro tradizionale parametro di segmentazione territoriale, ovvero l'ampiezza demografica dei comuni, le differenze dei valori confermano le linee di frattura molto profonde già disegnate e ampiamente commentate nei Rapporti degli scorsi anni (Tab. 13). Infatti, chi vive nei comuni più piccoli (fino a 10.000 abitanti) tende ad utilizzare molto di più l'automobile (quasi il 70% di tutti gli spostamenti) e molto di meno i mezzi più sostenibili, il trasporto pubblico in particolare (modal split inferiore al 5%).

**Tab. 13 - La distribuzione degli spostamenti totali per mezzi di trasporto utilizzati e ampiezza del comune di residenza degli intervistati (valori %)**

	Fino a 10mila	10-50mila	50-250mila	Oltre 250mila	Totale
A piedi	19,3	23,7	20,8	25,0	22,3
In bicicletta	4,9	5,5	6,3	4,4	5,3
Moto/Motociclo	1,7	2,3	2,7	5,9	3,0
Auto	68,8	61,1	60,4	44,7	59,1
Mezzo pubblico	4,8	7,1	9,8	21,1	10,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

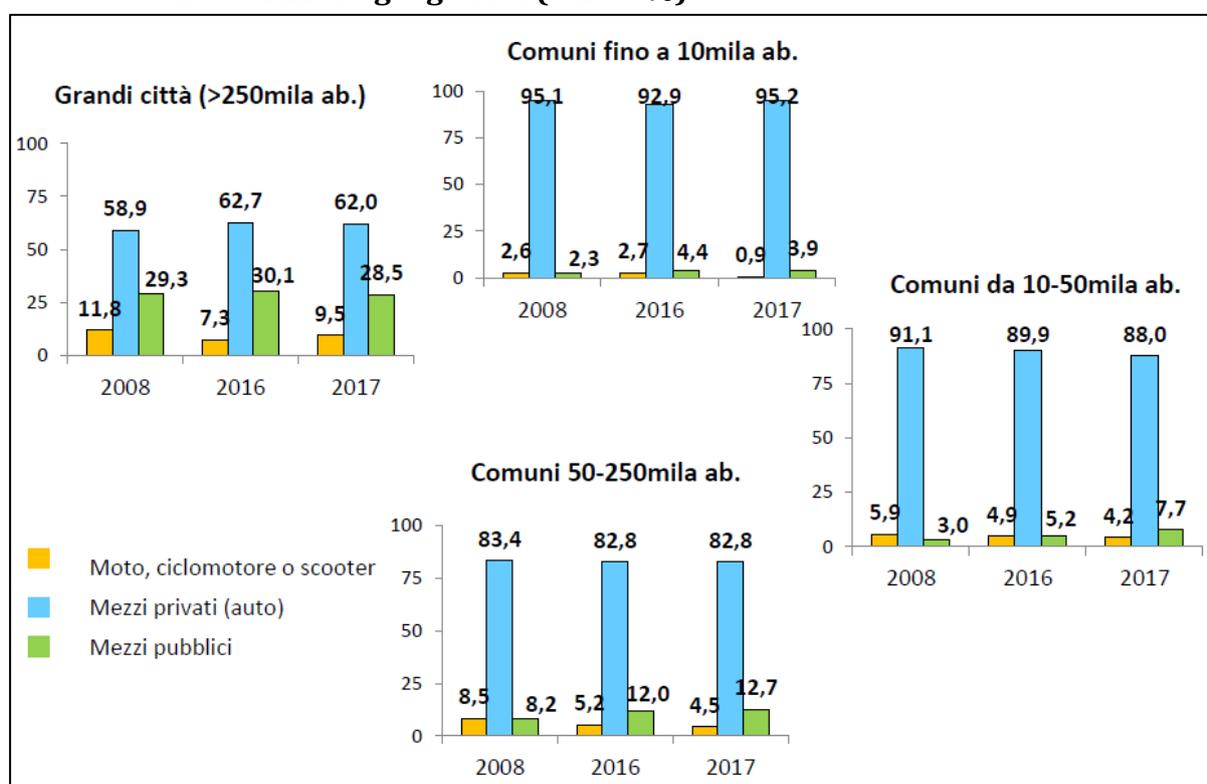
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

All'estremo opposto, i cittadini delle grandi aree urbane riducono l'uso dell'auto a meno del 50% delle percorrenze (44,7%), a vantaggio dei tragitti a piedi - favoriti da una domanda di pendolarismo, servizi e fruizione del tempo libero che in molti casi si soddisfa nel breve raggio -, con la moto (incentivata dalla congestione del traffico e problemi di parcheggio) e soprattutto con la mobilità collettiva, il cui peso supera il 20% (il doppio della media generale). In posizione intermedia si collocano i centri di piccola, piccolo-media e media dimensione (da 10.000 a 250.00 abitanti), caratterizzati da un

tendenziale maggior uso della bicicletta, ma senza differenziali così ampi, e un ricorso al mezzo pubblico comunque piuttosto contenuto (inferiore alla media generale).

Un focus specifico, particolarmente rilevante ai fini del monitoraggio della domanda e delle possibili policy di riequilibrio modale, riguarda l'andamento degli spostamenti urbani motorizzati. E' attraverso questo indicatore infatti che emerge con più forza il differenziale d'uso del mezzo pubblico tra grandi città da un lato e resto del Paese dall'altro. Come si può osservare nel **Graf. 12** infatti, nelle grandi città la quota modale (motorizzata) della mobilità collettiva veleggia attorno al 30%, in leggero calo nel 2017 (28,5%), mentre nei comuni minori, con popolazione fino a 10mila abitanti, il peso del mezzo pubblico non supera il 4%; e anche nei comuni delle fasce intermedie (tra 10mila e 250mila abitanti) non si supera mai la soglia del 15% (ovvero la metà dello share del trasporto pubblico nelle grandi città).

**Graf. 12 - La distribuzione degli spostamenti urbani motorizzati per circoscrizione geografica (valori %)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Questi enormi divari pongono problemi seri su come organizzare in modo ottimale il trasporto pubblico (copertura dei bisogni della domanda in modo economicamente sostenibile) su tutto il territorio nazionale, dalle aree urbane dense fino alle aree interne meno popolate e più disperse.

D'altra parte, pur a fronte degli intensi processi di urbanizzazione che caratterizzano gli scenari globali e interessano anche il nostro Paese, la distribuzione demografica sul territorio presenta ancora in Italia marcati caratteri diffusivi: le città con oltre 250.000 abitanti assorbono non più del 15% della popolazione totale, quota che si alza al 30% sommando tutte le città metropolitane. Circa 2 italiani su 3 vivono invece in comuni con meno di 50mila abitanti, ricadenti o meno nelle aree metropolitane.

E questi cittadini si muovono pochissimo con i mezzi pubblici anche quando devono spostarsi verso i poli maggiori.

### 2.3. La versatilità dell'auto nella segmentazione dei viaggi

Un'indagine di maggior dettaglio sulla ripartizione modale associa i mezzi di trasporto utilizzati ad alcune discriminanti caratteristiche degli spostamenti, quali le motivazioni, la lunghezza, la regolarità. Analisi di questo tipo aiutano a documentare in modo più circostanziato la capacità dei diversi modi di trasporto di soddisfare le esigenze della domanda e, su questa base, di orientare meglio le politiche di riequilibrio. La lettura che si propone delle tabelle che seguono è quindi centrata sui differenziali di quota modale dei mezzi di trasporto rispetto alle diverse caratteristiche degli spostamenti.

Partendo dalle motivazioni dei viaggi (**Tab. 14**), la mobilità pedonale ha un peso contenuto nella componente lavoro/studio (13,2%, poco più della metà della media), mentre assorbe in misura molto più rilevante le ragioni della gestione familiare e, ancora di più, del tempo libero (27,9%). I mezzi pubblici sono scelti in proporzione maggiore da lavoratori e studenti (effetto pendolarismo), mentre è decisamente debole la capacità di soddisfare gli spostamenti per gestione familiare. Tra i mezzi privati, l'auto conferma le caratteristiche di flessibilità e versatilità che "fa presa" sul mercato per tutte le motivazioni di viaggio (con un peso inferiore per il tempo libero) e lo stesso vale per la bicicletta. Viceversa la moto ha una vocazione specifica per le percorrenze legate a lavoro o studio, mentre è del tutto marginale nella gestione familiare.

**Tab. 14 - La distribuzione degli spostamenti totali per mezzi di trasporto utilizzati e motivazioni di mobilità (valori %)**

	Lavoro/studio	Gestione familiare	Tempo libero	Totale
A piedi	13,2	24,2	27,9	22,3
In bicicletta	5,0	4,8	5,8	5,3
Moto/Motociclo	4,8	1,6	2,7	3,0
Auto	62,9	62,5	54,0	59,1
Mezzo pubblico	15,3	6,2	9,2	10,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Rispetto alla lunghezza degli spostamenti, qui misurata come "raggio di mobilità" ovvero come classi di distanza, le specificità modali si esaltano molto di più (**Tab. 15**). Nel caso della mobilità pedonale non potrebbe essere altrimenti: il 58% dei tragitti di prossimità (fino a 2 km) si effettua a piedi, mentre nelle distanze superiori la camminata tende a sparire del tutto. Anche la bicicletta presidia essenzialmente il raggio della prossimità, mantenendo tuttavia un peso quasi allineato alla media nel corto raggio e una presenza residua nella media distanza (meno dell'1%).

La moto è caratterizzata soprattutto sul corto e medio raggio, mentre l'automobile ha un peso maggiore sulla media e lunga distanza (superiore all'80%), ma mostra una

sorprendente (e preoccupante!) capacità di soddisfare anche negli spostamenti di prossimità (il 27% delle percorrenze inferiori ai 2 km si effettua in auto). Infine, la mobilità collettiva evidenzia una presenza ben distribuita nelle distanze superiori ai 2km, con una maggiore accentuazione per il lungo raggio, e una intuibile marginalità nei tragitti molto brevi.

**Tab. 15 - La distribuzione degli spostamenti totali per mezzi di trasporto utilizzati e raggio della mobilità (valori %)**

	Prossimità (fino a 2 km)	Corto raggio/urba no (2-10km)	Media distanza (10-50km)	Lunga distanza (oltre 50km)	Totale
A piedi	58,0	4,6	-	-	22,3
In bicicletta	8,7	4,9	0,9	-	5,3
Moto/Motociclo	1,7	4,3	2,9	1,7	3,0
Auto	27,0	72,8	83,2	84,1	59,1
Mezzo pubblico	3,9	13,9	13,3	14,6	10,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Infine, in relazione alla regolarità degli spostamenti un po' sorprendentemente si registra un peso maggiore della mobilità attiva nella componente sistematica, mentre l'automobile è decisamente più utilizzata per i viaggi occasionali (Tab. 16). Equilibrata invece la presenza di mercato del trasporto pubblico rispetto a questa caratteristica della mobilità.

**Tab. 16 - La distribuzione degli spostamenti totali per mezzi di trasporto utilizzati e regolarità della mobilità (valori %)**

	Spostamenti "sistematici" (ripetuti almeno 3/4 volte a settimana)	Spostamenti "non sistematici" (ripetuti meno di 3/4 volte a settimana)	Totale
A piedi	25,9	16,6	22,3
In bicicletta	6,0	4,1	5,3
Moto/Motociclo	3,7	1,9	3,0
Auto	53,9	67,5	59,1
Mezzo pubblico	10,5	9,9	10,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

### 3. Segnali di assestamento nel 2018

L'indagine Audimob svolta nel primo semestre del 2018 fornisce alcune prime indicazioni sulle tendenze dell'anno in corso, indicazioni che devono tuttavia essere valutate con molta cautela a causa soprattutto della diversa stagionalità delle due survey programmate (maggio-giugno la prima, settembre novembre la seconda)<sup>3</sup>.

In ogni caso, rispetto alla domanda di mobilità i primi dati 2018 evidenziano che il tasso di mobilità si riassetta su livelli più vicini al 2016, attorno all'85%, dopo la fortissima impennata del 2017. Allo stesso tempo cresce in misura significativa il numero medio di spostamenti giornalieri della popolazione mobile (attorno a 2,6). Seppure l'effetto stagionale determinerà presumibilmente nella rilevazione autunno-inverno un calo fisiologico delle percorrenze medie giornaliere, tuttavia si può prevedere che la domanda di mobilità chiuda l'anno con un segno positivo dei volumi complessivi (in termini sia di spostamenti che di passeggeri\*km) interrompendo il trend di contrazione che persiste dal 2014.

Per ciò che riguarda invece la ripartizione modale, i dati della prima survey 2018 indicano una ulteriore crescita del peso della mobilità attiva di circa un punto e mezzo rispetto al 2017 (spostamenti a piedi attorno al 23%, in bicicletta al 6%). Aumenta anche lo share della moto (dal 3% al 4%), mentre è stabile il trasporto pubblico attorno all'11%. L'auto perde ulteriore peso, attorno al 2,5%. Va però detto che nella seconda parte dell'anno è fisiologico un calo della mobilità "all'aria aperta" (piedi, bici, moto) a vantaggio dei mezzi di trasporto coperti. L'aspettativa è quindi che la ripartizione modale del 2018 sarà complessivamente in linea con quella del 2017, con un possibile ulteriore consolidamento dello share modale dei mezzi a basso impatto.

In sintesi si può quindi dire che il 2018 va profilandosi come un anno di positivo assestamento del nuovo modello di mobilità degli italiani (**Tav. 6**).

**Tav. 6 – Le tendenze prevedibili della mobilità degli italiani nel 2018**

Indicatori di domanda		Ripartizione modale	
Tasso di mobilità	<i>In diminuzione</i>	Quota spostamenti a piedi	<i>Stabile/In leggera crescita</i>
Numero medio spostamenti pro-capite	<i>In crescita</i>	Quota spostamenti in bicicletta	<i>Stabile/In leggera crescita</i>
Volume complessivo di domanda	<i>In (leggera) crescita</i>	Quota spostamenti con mezzi pubblici	<i>Stabile/In leggera crescita</i>
		Quota spostamenti con mezzi privati	<i>In leggera diminuzione</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

<sup>3</sup> C'è una disomogeneità anche nel numero di interviste: 4.000 per la prima survey, 8.200 nella seconda che abbraccia un periodo di rilevazione più lungo. Si mantiene invece la stessa stratificazione del campione e la stessa ripartizione di interviste tra rilevazione CATI (70%) e rilevazione CAWI (30%). Infine è da ricordare che le elaborazioni della prima survey sono effettuate su dati campionari, mentre l'elaborazione complessiva sulle 12.200 interviste è effettuata su dati ponderati con la popolazione dell'universo di riferimento.

Da un lato, a fronte di una probabile ripresa quantitativa della domanda il processo di “distribuzione” della mobilità – che si è già spinto molto in avanti nel 2017 – tenderà a rinculare; dall’altro lato, si conferma in pieno il ri-orientamento delle scelte modali dei cittadini a favore dei mezzi sostenibili (mobilità attiva e mobilità collettiva), in un quadro dove comunque l’opzione auto resta decisamente maggioritaria, attestando quindi il segno di un cambiamento che sembra essere meno effimero rispetto a quanto sperimentato in altre fasi.

## 4. Più investimenti, più policy per la buona mobilità

### 4.1. La diminuzione generalizzata degli indici di soddisfazione

Gli italiani vogliono scommettere sulla mobilità sostenibile, chiedendo più investimenti per rendere competitive le soluzioni alternative all'auto, in particolare per il trasporto pubblico, e più determinazione nella messa in campo di misure che favoriscano il riequilibrio modale e la vivibilità delle città. Questo in sintesi quanto emerge dallo specifico focus di indagine condotto nel 2018 sul tema della valutazione delle politiche di mobilità sostenibile.

Sono opinioni che prendono forma nonostante il quadro di crescente valutazione critica dei cittadini sui mezzi di trasporto utilizzati. Infatti, gli indici di soddisfazione espressa segnano un arretramento generalizzato nel 2017 sia per i vettori collettivi, sia per quelli individuali. Si sta quindi alzando la soglia delle aspettative dei cittadini per avere buone soluzioni di mobilità, quale che sia il mezzo scelto per spostarsi (**Tab. 17**).

**Tab. 17 – La soddisfazione dei cittadini per i diversi mezzi di trasporto (voti medi 1-10 e valori % riferiti all'uso dei mezzi nei tre mesi precedenti l'intervista)**

	2008	2016	2017	% voti 7-10 (2017)	% voti 6-10 (2017)
Moto, ciclomotore, scooter	8,4	8,1	7,6	76,2	86,0
Automobile	7,8	8,4	8,3	86,6	93,7
Bicicletta	8,2	8,0	7,8	76,2	87,4
Metropolitana	7,3	7,2	6,7	58,6	74,9
Autobus, tram	6,0	6,3	6,1	44,5	62,5
Treno locale	6,0	6,3	6,0	43,6	62,2
Autobus di lunga percorrenza	6,5	6,6	6,5	52,4	74,3

Fonte: *Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani*

Le distanze restano comunque ampie, a vantaggio dei mezzi privati: l'automobile, che pure nel 2017 ha sperimentato (come si è visto) una certa erosione della propria quota di mercato, è l'unico mezzo che si mantiene sopra la soglia dell'8 come voto medio – e con il 93,7% degli utenti che assegna un punteggio pari o superiore a 6 -, staccando la bicicletta (indice a 7,8 e 87,4% di utenti soddisfatti) e la moto (indice a 7,6, oltre mezzo punto in meno rispetto al 2016).

Dalle parti della mobilità collettiva, i vettori su gomma (autobus urbano e di lunga percorrenza) mantengono meglio le posizioni rispetto a quelli su ferro, partendo tuttavia da posizioni più arretrate. L'autobus resta appena sopra la soglia della sufficienza, come il treno locale. Entrambi questi vettori registrano comunque

percentuali di utenti soddisfatti, ovvero con punteggi 6-10, ben superiori al 50% (58,6% per l'autobus/tram, 62,2% per il treno locale). Preoccupante il calo registrato dalla metropolitana (voto medio sceso da 7,2 a 6,7), che nelle non molte città dove è presente viene tradizionalmente apprezzata per le prestazioni di velocità e regolarità.

Gli indici di soddisfazione per i mezzi di trasporto, in particolare quelli pubblici, sono tradizionalmente "sensibili" alla localizzazione geografica dei vettori e dei servizi. I dati contenuti nella **Tab. 18** confermano i divari di performance dei servizi pubblici tra le diverse circoscrizioni geografiche di residenza. In particolare l'autobus urbano/tram raccoglie una quota di utenti soddisfatti vicina al 70% nelle regioni settentrionali, percentuale che scende al 53% al Sud e sotto al 50% (47,4%) al Centro.

Un andamento simile si riscontra nelle valutazioni del treno locale, ma le differenze sono meno marcate e al Nord il servizio ha uno standard di apprezzamento più alto nelle regioni orientali (68,6% di utenti soddisfatti) rispetto a quelle occidentali (64,1%, poco sopra la media nazionale). Al Centro-Sud l'indice di soddisfazione scende di poco sotto il 60%, ma resta ben sopra il 50% (a differenza di quanto visto per l'autobus urbano). Quanto all'autobus di lunga percorrenza le valutazioni sono meglio distribuite, pur persistendo un certo gap tra Nord e Centro-Sud (a vantaggio degli utenti settentrionali). Infine, per i mezzi individuali l'omogeneità dei giudizi tende a crescere, anche perché le quote di utenti soddisfatti come si visto sono altissime: in entrambi i casi le punte più elevate si registrano nel Nord-Est.

**Tab. 18 - Indice di soddisfazione per alcuni mezzi di trasporto utilizzati e circoscrizione di residenza (% voti 6-10 riferiti all'uso dei mezzi nei tre mesi precedenti l'intervista)**

	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud e Isole	Totale
Automobile	94,3	95,4	91,7	93,5	93,7
Bicicletta	87,7	89,4	88,2	84,7	87,4
Autobus urbano/tram	67,2	68,6	47,4	53,0	58,6
Autobus di lunga percorrenza	68,4	68,1	58,6	64,1	65,0
Treno locale	64,2	68,6	57,6	59,4	62,2

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Passando alla segmentazione degli indici di soddisfazione per ampiezza del comune di residenza, le criticità maggiori, come prevedibile, si riscontrano tra gli utenti che vivono nelle grandi città. Per tutti i mezzi di trasporto, individuali o collettivi che siano, le valutazioni scontano tra 4 e 7 punti percentuali in meno rispetto agli altri contesti urbani (**Tab. 19**). I divari relativamente maggiori si registrano per l'autobus, sia urbano che a lunga percorrenza: la quota di utenti soddisfatti nel primo caso è del 53,9% nelle grandi città contro il 61,1% di chi vive in piccoli comuni (5-20mila abitanti), mentre per l'autobus di lunga percorrenza la medesima percentuale sale al 58,9% tra i residenti nelle aree metropolitane a fronte del 72,6% di chi vive nei centri minori (meno di 5mila abitanti).

**Tab. 19 - Indice di soddisfazione per alcuni mezzi di trasporto utilizzati e numero di abitanti del comune di residenza (% voti 6-10 riferiti all'uso dei mezzi nei tre mesi precedenti l'intervista)**

	Fino a 5mila	5-20 mila	20-50 mila	50-250 mila	Oltre 250mila	<i>Totale</i>
Automobile	96,1	94,6	94,8	94,1	90,0	93,7
Bicicletta	87,7	88,6	88,2	88,4	83,9	87,4
Autobus urbano/tram	59,6	61,1	61,2	60,9	53,9	58,6
Autobus di lunga percorrenza	72,6	63,7	68,5	65,8	58,9	65,0
Treno locale	63,9	63,5	62,7	64,8	57,9	62,2

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Un ulteriore indicatore di norma associato alla soddisfazione per i mezzi di trasporto è la velocità media (percepita) dei mezzi di trasporto pubblici e privati. Il 2017 ha registrato un incremento dei valori sia per i mezzi pubblici (soprattutto sugli spostamenti extraurbani) che, in misura anche maggiore, per l'auto (**Tab. 20**). E' un dato coerente con la contrazione complessiva del traffico veicolare dovuta, come si visto in precedenza, alla diminuzione della quota modale dell'auto, e dell'auto come passeggero in particolare. Questa riduzione del traffico, a cui si associa con tutta probabilità una riduzione della congestione, ha consentito all'auto di mantenere gli elevati indici di soddisfazione appena commentati, a fronte del quadro complessivo in peggioramento che ha investito sia i vettori della mobilità collettiva, sia le "due ruote", a motore e non, le quali hanno infatti registrato velocità medie di percorrenza in diminuzione nel 2017.

**Tab. 20 - La velocità media (percepita) dei mezzi di trasporto (in km/h)<sup>(\*)</sup>**

	Bicicletta	Moto	Auto	Mezzi pubblici
<b>Anno 2017</b>				
Spostamenti urbani	11,4	25,2	23,4	14,3
Spostamenti extraurbani	13,9	37,0	46,7	46,5
<i>Totale</i>	11,7	29,3	37,5	27,7
<b>Anno 2016</b>				
Spostamenti urbani	14,8	24,7	22,5	12,4
Spostamenti extraurbani	17,8	47,8	44,5	38,6
<i>Totale</i>	15,1	30,0	32,8	24,0
<b>Anno 2008</b>				
Spostamenti urbani	12,8	29,5	26,0	14,7
Spostamenti extraurbani	17,1	47,3	46,5	39,3
<i>Totale</i>	13,2	34,4	36,0	26,6

(\*) La velocità media è calcolata sulla base delle indicazioni sui tempi e sulle distanze che gli intervistati indicano per ciascuno degli spostamenti effettuati

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## 4.2. La scommessa sulle alternative all'auto

Benché i divari di soddisfazione tra mezzi individuali e mezzi collettivi non si riducano, la propensione al cambio modale degli italiani resta alta, ancorché in leggera diminuzione tra il 2016 e il 2017 (**Tab. 21**).

Circa un intervistato su tre vorrebbe aumentare l'uso dei mezzi pubblici, e quasi quattro su dieci l'uso della bicicletta (ma solo tre su dieci nelle grandi città, dove evidentemente i problemi di smog e di sicurezza sono maggiormente avvertiti); l'automobile registra invece, oltre un terzo di "desideri" opposti, ovvero che possa essere lasciata in garage qualche volta di più.

Da sottolineare tuttavia che:

- la percentuale di cittadini propensa ad aumentare l'uso dei mezzi pubblici diminuisce di due punti tra il 2015 e il 2017, per effetto soprattutto del crollo registrato nelle grandi città (nel 2015 il 41,3% di cittadini si è dichiarato propenso ad un maggior uso del trasporto pubblico, valore sceso di quasi dieci punti nel 2017); sembra quindi che i disservizi registrati negli ultimi anni soprattutto in alcune grandi città (il caso di Roma è emblematico) stiano incidendo sulla propensione al cambio modale dei cittadini a favore del mezzo pubblico; e, non casualmente, per converso si registra un sensibile aumento generale dell'indice a favore della bicicletta (più contenuto nel caso delle sole grandi città);
- la percentuale di cittadini propensa ad aumentare l'uso dell'auto è salita dal 7,6% del 2015 all'11,5% del 2017; restano percentuali piccole, ma segnalano – associate agli indici di soddisfazione in calo per i mezzi pubblici – il rischio che l'atteggiamento più esigente dei cittadini verso le buone soluzioni di mobilità possano tradursi in un uso più intensivo dell'auto.

**Tab. 21 – La propensione al cambio modale dei cittadini (valori %)**

	Totale		Grandi città	
	2015	2017	2015	2017
<b>% di intervistati che vorrebbe <u>aumentare</u> l'uso dei diversi mezzi di trasporto</b>				
Automobile	7,6	11,5	8,3	10,6
Mezzi pubblici	34,4	32,3	41,3	32,6
Bicicletta	28,9	38,8	27,4	29,2
<b>% di intervistati che vorrebbe <u>diminuire</u> l'uso dei diversi mezzi di trasporto</b>				
Automobile	32,2	34,0	31,4	32,8
Mezzi pubblici	4,3	9,8	7,0	10,6
Bicicletta	1,0	3,4	1,1	3,9

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Come accennato in apertura di capitolo, gli italiani puntano con decisione sulla mobilità sostenibile.

Nell'indagine Audimob 2018 è stato chiesto al campione di intervistati un'opinione sui mezzi alternativi all'automobile e sull'opportunità di sostenerli con investimenti

pubblici. Come si può vedere dalla **Tab. 22** le risposte ottenute sono largamente favorevoli, superando praticamente per tutte le soluzioni proposte le valutazioni di segno positivo raccolte dalla stessa indagine condotta nel 2016. Soprattutto il trasporto pubblico dovrebbe essere promosso con risorse pubbliche: l'85% degli intervistati esprime questa opinione (84% nel 2016). Seguono la bicicletta (76%), anche nella versione bike sharing (61%), e più staccati, ma con percentuali comunque superiori al 50%, il car sharing e il car pooling. Chiude la graduatoria il taxi indicato comunque dal 41% del campione meritevole di incentivo pubblico.

Da sottolineare poi che tra il 2016 e il 2018 tutta la filiera della sharing mobility guadagna importanti consensi, per effetto con tutta probabilità di una conoscenza (e talora sperimentazione) che solo due anni fa era molto più bassa.

**Tab. 22 - "In generale per gli spostamenti abituali, Lei pensa che i seguenti mezzi siano alternativi all'automobile e si dovrebbero incentivare con investimenti pubblici e politiche di sostegno?" (valori % delle risposte affermative)**

	2016	2018	Differenza quota % 2016-2018
Trasporto pubblico	84	85	+1
Bicicletta	77	76	-1
Bike sharing	53	61	+8
Car sharing	42	57	+15
Car pooling	37	55	+18
Taxi	26	41	+15

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

La richiesta di un sostegno pubblico alle soluzioni di mobilità alternative all'automobile è nel complesso più alta da parte dei cittadini delle aree urbane di fascia intermedia (20-250mila abitanti), rispetto sia a chi vive nei centri più piccoli (fino a 20mila abitanti), sia - un po' sorprendentemente - a chi vive nelle grandi città (**Tab. 23**).

In effetti i valori espressi dagli intervistati delle aree metropolitane sono in linea con la media o in taluni casi inferiori (sostegno alla bicicletta e al car pooling in particolare).

Chi abita invece nelle città con popolazione 50-250mila abitanti esibisce il consenso più alto praticamente per tutte le alternative proposte con l'eccezione del bike sharing e del car pooling (ma qui le percentuali sono vicinissime), rispetto ai quali i picchi di consenso sono appannaggio dei cittadini dei centri compresi tra 20 e 50mila abitanti.

Minore invece - ma solo in termini relativi/comparativi - l'appoggio riconosciuto ai mezzi alternativi all'auto dai residenti nei centri minori, soprattutto tra chi abita nei comuni con meno di 5mila abitanti e soprattutto per la bicicletta (70% di adesioni contro l'82% nelle medie città), il bike sharing e il taxi.

**Tab. 23 – Valutazioni positive sui mezzi alternativi all’auto da incentivare con investimenti pubblici per numero di abitanti dei comuni di residenza degli intervistati (valori %)**

	Fino a 5mila	5-20 mila	20-50 mila	50-250 mila	Oltre 250mila	Totale
Trasporto pubblico	83	81	86	88	85	85
Bicicletta	70	73	79	82	70	76
Bike sharing	53	54	66	65	59	61
Car sharing	53	54	58	60	57	57
Car pooling	50	52	59	58	51	55
Taxi	35	35	43	44	41	41

Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

L’atteggiamento molto positivo dei cittadini verso la mobilità sostenibile si legge anche nelle risposte relative alle politiche da attivare per ridurre l’inquinamento nelle città.

Come si può leggere nella **Tab. 24** il consenso alle diversificate misure sottoposte a valutazione è amplissimo, sempre superiore al 50% con la sola eccezione – non irrilevante a dire il vero – della tariffazione della sosta.

L’opzione per il trasporto pubblico si conferma nettamente come la scelta preferenziale dei cittadini: il 94% degli intervistati considera utile “potenziare e migliorare i servizi di trasporto pubblico” e di questi oltre la metà (57% del totale) valuta questa azione “assolutamente prioritaria”. Solo per il 6% degli intervistati si tratta di una misura poco o per niente utile. L’altra politica di agevolazione all’uso del mezzo pubblico, ovvero lo sviluppo di itinerari preferenziali per gli autobus finalizzati ad incrementarne velocità e regolarità, si colloca al secondo posto tra gli interventi sottoposti a valutazione con l’89% di indicazioni di utilità, di cui il 43% di “assolutamente prioritario”.

A seguire, dopo il sostegno al trasporto pubblico, i cittadini valutano come misure più efficaci nella lotta all’inquinamento l’incentivo all’uso delle auto elettriche (per il 45% degli intervistati è assolutamente prioritario) e, a ruota, le infrastrutture per la ciclabilità (piste ciclabili, stalli di sosta). Un po’ più distanti, ma sempre nettamente in zona positiva, le altre misure legate alla moderazione della velocità e alla sicurezza (76% di indicazioni di utilità di cui il 28% con assoluta priorità), all’estensione di Ztl e zone pedonali (praticamente gli stessi valori), al divieto di carico/scarico merci negli orari di punta (74% di indicazioni di utilità).

**Tab. 24 – “Quali tra le seguenti misure nei trasporti sono necessarie per ridurre l’inquinamento nelle città?” (valori %)**

	Prioritario o utile (a)	di cui prioritario	Poco o per niente utile (b)	Totale (a+b)
Potenziare e migliorare i <b>servizi di trasporto pubblico</b>	<b>94</b>	57	6	100
Aumentare la protezione e <b>“preferenziazione” delle linee di trasporto pubblico</b> , in modo da aumentarne velocità e regolarità	<b>89</b>	43	11	100

(segue)

(continua) **Tab. 24 – “Quali tra le seguenti misure nei trasporti sono necessarie per ridurre l’inquinamento nelle città?” (valori %)**

	Prioritario o utile (a)	di cui prioritario	Poco o per niente utile (b)	Totale (a+b)
Incentivare l’uso di <b>auto elettriche</b> o a basse emissioni	<b>88</b>	45	11	100
Realizzare una rete di <b>piste ed itinerari ciclabili</b> integrati e sicuri, e aumentare gli stalli di sosta per le biciclette	<b>88</b>	44	12	100
Estendere le <b>aree a traffico moderato</b> (Zone a 30 Km/h) e realizzare interventi per la <b>sicurezza</b> stradale	<b>76</b>	28	24	100
Estendere le <b>aree pedonali</b> e le <b>zone a traffico limitato (Ztl)</b> , sia in centro che in periferia	<b>76</b>	27	23	100
Vietare la circolazione di veicoli, il carico e lo <b>scarico merci</b> nelle fasce orarie di picco del traffico mattutine e pomeridiane	<b>74</b>	28	26	100
Sviluppare sull’intero territorio cittadino o <b>servizi di mobilità condivisa</b> (car sharing, bike sharing, car pooling)	<b>73</b>	22	26	100
Realizzare un sistema di zone con <b>accesso a pagamento</b> , con l’obiettivo di ridurre drasticamente il traffico e le emissioni inquinanti	<b>70</b>	24	30	100
Aumentare il numero e le tariffe dei <b>parcheggi a pagamento</b> nelle zone più centrali	<b>47</b>	13	52	100

Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

Resta invece la contrarietà alle misure di pricing, sia relative all’accesso a pagamento in alcune zone della città, sia soprattutto – come si accennava – relative alla tariffazione della sosta. Si tratta in questo caso di uno strumento di policy fondamentale per il governo dello spazio pubblico, come d’altra parte è attestato dalla crescente diffusione delle misure di park pricing nelle nostre città, a cui è ben difficile che le Amministrazioni possano rinunciare o attenuare se al tempo stesso si vuole disincentivare l’uso dei mezzi privati.

## 5. La sfida dell'infomobilità

L'indagine Audimob 2018 ha dedicato la sezione conclusiva del questionario all'esplorazione del rapporto tra cittadini e uso delle tecnologie digitali applicate al trasporto pubblico.

E' stato chiesto innanzitutto se i dispositivi digitali di questo tipo vengono utilizzati e in che misura (**Tab. 25**). Il 15% degli intervistati dichiara di fare ricorso con una certa frequenza (almeno una volta al mese) ad app o siti internet per organizzare il viaggio con i mezzi pubblici, ovvero per informarsi, scegliere il vettore e l'orario, prenotare, pagare: è un segmento minoritario, ma non marginale, a cui si aggiunge un ulteriore 23% di cittadini che ne fa un uso più saltuario (meno di una volta al mese).

La diffusione delle applicazioni digitali per la mobilità è molto variabile, come ci si poteva attendere, rispetto all'età dei cittadini; nelle fasce più giovani (fino a 29 anni) il ricorso frequente è oltre il doppio della media (34%), mentre negli over 64 la percentuale crolla al 4%.

**Tab. 25 - "Per suoi spostamenti con i mezzi pubblici (bus, treno ecc.) ha mai utilizzato nell'ultimo anno le nuove tecnologie digitali (app per il telefonino, siti internet ecc.), ad esempio per scegliere quale mezzo utilizzare e in quale orario, per fare prenotazioni, per fare pagamenti, per avere informazioni durante il viaggio ecc.?"**. Per classi di età degli intervistati (valori %)

	14-29 anni	30-45 anni	46-64 anni	Oltre 64 anni	Totale
Si, piuttosto spesso (almeno una volta al mese)	34	16	13	4	15
Si, occasionalmente (meno di una volta al mese)	31	28	25	11	23
No	53	55	62	85	62
<i>Totale</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Ugualmente l'uso non occasionale dell'infomobilità per il viaggio con il mezzo pubblico è decisamente più alto tra chi abita nelle grandi città (24%), rispetto a chi abita nei comuni più piccoli (11%) (**Tab. 26**).

Chi ha utilizzato i servizi di infomobilità apprezza in generale tutte le tipologie di vantaggi che essi promettono (**Tab. 27**); in scala da 1 a 5 nessuno di questi vantaggi sottoposti a giudizio degli intervistati raccoglie un punteggio medio inferiore a 3,5 (a fronte di un valore mediano di 2,5). In particolare, le opportunità migliori offerte dai servizi riguardano, nell'opinione degli utenti, la filiera dell'informazione (punteggio medio pari a 4,13) e la possibilità di scegliere i mezzi più comodi (4,12). In coda alla graduatoria si colloca invece la percezione del risparmio sui costi dello spostamento (3,56).

I valori medi sono abbastanza omogenei tra i diversi cluster socioanagrafici. In generale chi li usa di meno esprime apprezzamenti maggiori per i vantaggi del servizio; ad esempio questo accade tra gli over 64 soprattutto per la possibilità di scegliere i mezzi più comodi (4,41) e per le informazioni su quale mezzo prendere (4,40). All'altro estremo i *frequent users* esprimono una domanda qualitativamente più "esigente" e quindi nell'insieme tendono ad apprezzare le potenzialità di questi servizi con livelli un po' più bassi della media; ad esempio chi abita nelle grandi città valorizza di meno la facilità d'uso dei servizi con il telefonino (3,56) e il risparmio sui costi dello spostamento (3,27).

**Tab. 26 - "Per suoi spostamenti con i mezzi pubblici (bus, treno ecc.) ha mai utilizzato nell'ultimo anno le nuove tecnologie digitali (app per il telefonino, siti internet ecc.), ad esempio per scegliere quale mezzo utilizzare e in quale orario, per fare prenotazioni, per fare pagamenti, per avere informazioni durante il viaggio ecc.?"**. Per numero di abitanti dei comuni di residenza degli intervistati (valori %)

	Fino a 5mila	5-20 mila	20-50 mila	50-250 mila	Oltre 250mila	Totale
Si, piuttosto spesso (almeno una volta al mese)	11	15	10	15	24	15
Si, occasionalmente (meno di una volta al mese)	24	26	21	24	20	23
No	66	59	68	61	56	62
<i>Totale</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 27 - "Se ha utilizzato i nuovi servizi di infomobilità, cosa apprezza di più di questi servizi?"** (punteggi medi in scala 1-5)

Poter avere informazioni per decidere quale mezzo pubblico prendere, in quali orari muovermi, com'è il traffico durante il viaggio ecc.	4,13
Poter scegliere i mezzi pubblici che per me sono più comodi	4,12
Poter prenotare o pagare con pochi click sul telefonino	3,81
Il risparmio sui <i>tempi</i> dello spostamento	3,73
Il risparmio sui <i>costi</i> dello spostamento	3,56

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Chi invece non ha fatto ricorso ai servizi motiva questa scelta, come ragione principale, con un uso del cellulare non associato a funzioni evolute. Si tratta quindi presumibilmente di cittadini che non scaricano affatto applicazioni sui telefonini; rappresentano circa la metà dei non-utilizzatori (51%) (**Tab. 28**). Un altro 27% dichiara invece di non essere interessato perché sa già quali mezzi pubblici deve prendere (presume quindi di essere in grado di ottimizzare le proprie soluzioni di viaggio) e il 14% afferma di non essere informato sull'esistenza di questi servizi.

I valori medi cambiano significativamente in base all'età degli intervistati; nelle fasce più anziane il non uso del telefonino per le applicazioni digitali è la ragione principale in 2 casi su 3, quota più che doppia rispetto agli under 30. Il non interesse per i servizi, a fronte di soluzioni di trasporto già ottimizzate, è invece più incidente tra le fasce giovani (fino a 45 anni).

**Tab. 28 - "Se non ha utilizzato i nuovi servizi di infomobilità, per quale ragione principale non lo ha fatto?" (valori %)**

	14-29 anni	30-45 anni	46-64 anni	Oltre 64 anni	Totale
Non sono interessato, so già cosa devo fare per i miei spostamenti con i mezzi pubblici	37	36	27	19	27
Non uso il telefonino per queste funzioni	30	32	52	67	51
Non sono informato sull'esistenza di questi servizi	26	20	13	7	14
Altro	7	12	8	8	9
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Infine, rispetto agli intervistati che hanno dichiarato di non aver ancora utilizzato i nuovi servizi principalmente perché non ne sono informati è stato sondato il loro grado di interesse per i servizi stessi (**Tab. 29**). Le risposte non sono complessivamente positive. Un alto interesse è infatti stato dichiarato solo dal 9% degli intervistati; un corposo 39% manifesta invece un interesse più generico ("abbastanza").

Nell'altra metà del campo l'area del debole o nessuno interesse è, seppure di poco, maggioritaria con il 53% di risposte (di cui quasi la metà riferite a "per niente" interessato). Rispetto all'età degli intervistati, l'interesse diminuisce proporzionalmente all'anzianità; il 63% degli under 30 è molto o abbastanza interessato a questi servizi, percentuale che precipita al 20% tra gli over 64.

**Tab. 29 - "Se non ha utilizzato i nuovi servizi di infomobilità perché non informato, sarebbe interessato a farlo?" (valori %)**

	14-29 anni	30-45 anni	46-64 anni	Oltre 64 anni	Totale
Molto	13	8	9	3	9
Abbastanza	50	46	38	17	39
Poco	28	33	31	18	29
Per niente	8	13	21	62	24
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

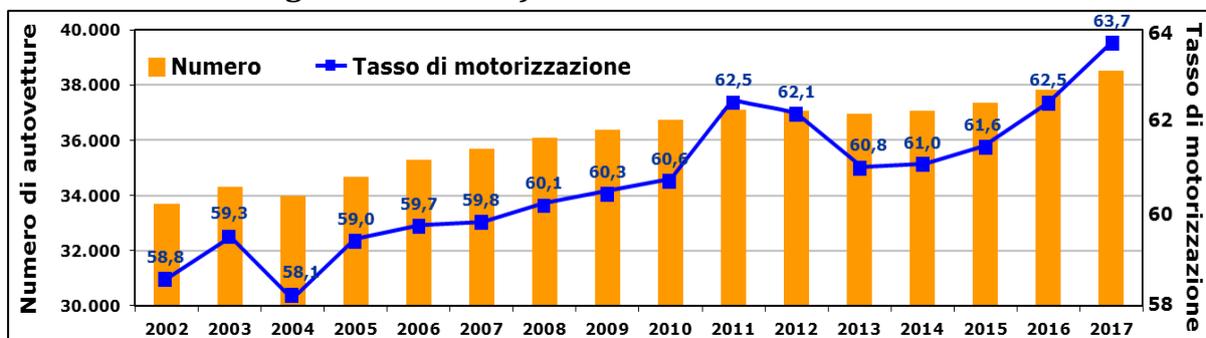
## 6. Il fronte critico di resistenza dell'auto

### 6.1. Il "garage Italia" di allarga ancora (e invecchia)

Il quadro di analisi della mobilità privata mostra diversi elementi di preoccupazione nell'ottica di una mobilità più pulita e sicura.

Il primo punto critico è l'espansione continua del "garage Italia" (**Graf. 13**). Il parco autovetture circolante in Italia ha infatti superato nel 2017 la soglia dei 38,5 milioni di veicoli, con un incremento del +1,8% rispetto al 2016. Il tasso di motorizzazione è cresciuto a 63,7 auto ogni 100 abitanti, contro le 62,5 del 2016 e le 60,8 del 2013 (anno dal quale è ripreso il trend di crescita).

**Graf. 13 – Numero di autovetture (in migliaia) e tasso di motorizzazione (numero di auto ogni 100 abitanti) in Italia**



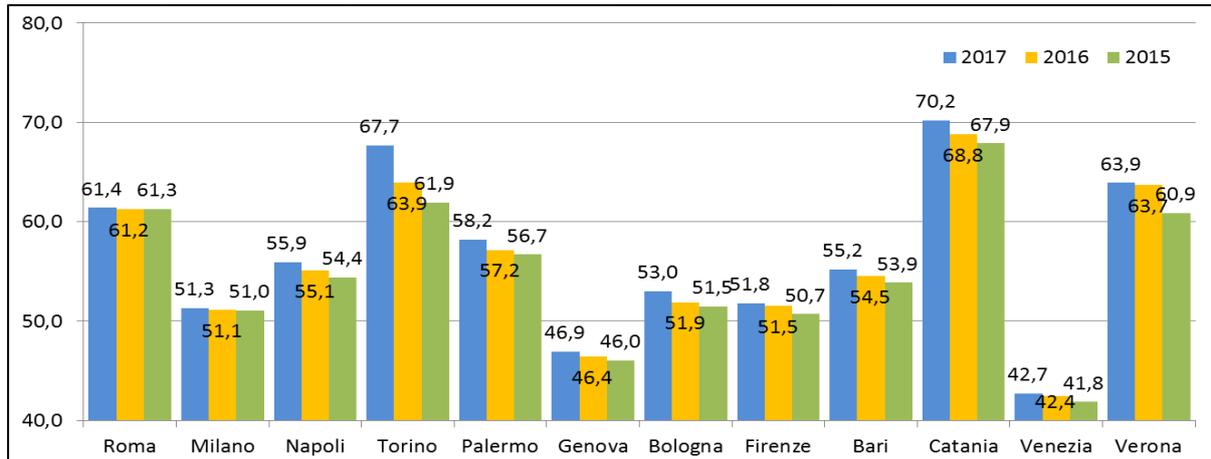
Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat e ACI

Nell'ultimo biennio la spinta dei tassi di motorizzazione è stata diffusa su tutto il territorio nazionale. Non ne sono rimaste escluse nemmeno le grandi città, ovvero quei contesti dove più che in altri sono state create o si stanno creando le condizioni di offerta dei servizi (innovazioni digitali e organizzative) per l'affrancamento dei cittadini dal possesso delle "quattro ruote" (**Graf. 14**). In alcune realtà, tra le quali Roma e Milano, le variazioni positive sono state minime, ma hanno non di meno invertito il trend di discesa registrato negli anni recenti. In altre gli incrementi sono più pronunciati; in particolare a Torino l'indice è passato da 61,9 nel 2015 a 67,7 del 2017, a Catania da 67,9 a 70,2, a Verona da 60,9 a 63,9.

Quanto alle immatricolazioni, l'andamento del 2018 tende a caratterizzarsi per un mercato in leggera contrazione rispetto al 2017; infatti nei primi 10 mesi del 2018 si contano circa 1,66 milioni di nuove autovetture registrate al PRA, mentre nel 2017 la soglia di 1,7 milioni era stata pressoché raggiunta (**Graf. 15**). In termini percentuali la diminuzione registrata è pari al 2%.

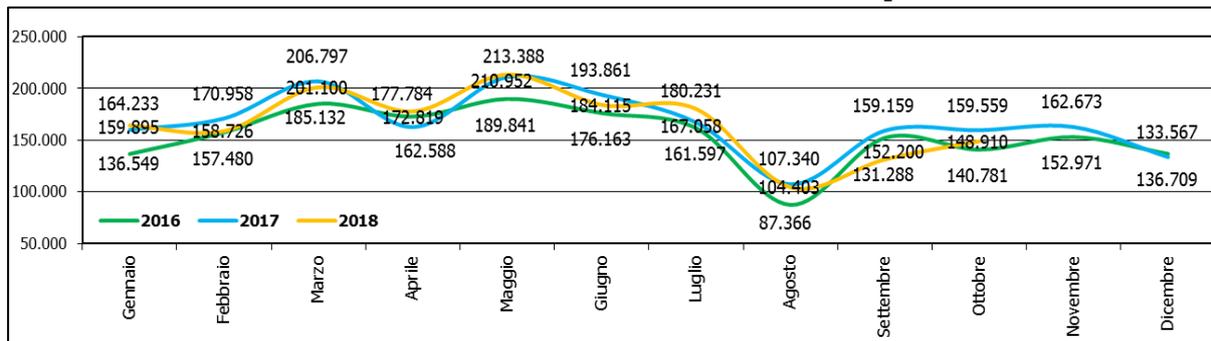
Nel confronto con gli altri Paesi europei (l'ultimo dato disponibile è il 2016), l'Italia conferma la posizione di vertice del tasso di motorizzazione auto, con un valore più alto di dodici punti rispetto alla media europea (**Graf. 16**). Solo Finlandia e alcuni stati minori (Lussemburgo, Cipro e Malta) registrano indici più alti, mentre gli altri grandi Paesi (Germania, Francia, Spagna, Regno Unito) espongono valori più bassi di dieci o quindici punti.

**Graf. 14 - La dinamica del tasso di motorizzazione nell'ultimo biennio nelle grandi città (numero di auto ogni 100 abitanti)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat e ACI

**Graf. 15 - Prime iscrizioni di autovetture nuove di fabbrica per mese - Italia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

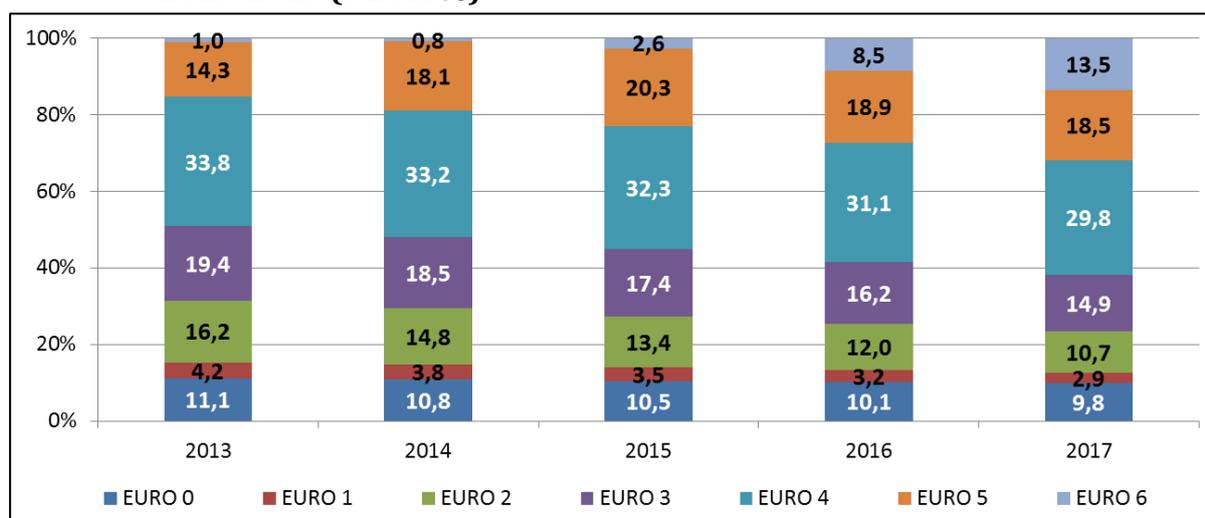
**Graf. 16 - Il confronto europeo sui tassi di motorizzazione**



Fonte: ACI su dati Eurostat

Passando all'analisi dello standard emissivo delle motorizzazioni, si osserva una naturale dinamica positiva legata alle migliori prestazioni delle nuove vetture che sostituiscono via via il parco esistente (**Graf. 17**). Le auto fino ad Euro 3 incidevano per il 50,9% del totale nel 2013 mentre nel 2017 il loro peso è sceso al 38,3%, percentuale tuttavia ancora molto significativa. Simmetricamente raddoppia il peso dei motori meno inquinanti; gli Euro 5 o superiori passano dal 15,3% del 2013 al 27,4% del 2016 e al 32% del 2017.

**Graf. 17 - La consistenza del parco autovetture per standard emissivo. Dinamica 2013-2017 (valori %)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Per converso, l'anzianità del parco autovetture è in pericolosa e forte crescita (**Tab. 30**).

Infatti, oltre la metà dei veicoli (55,3%) che circolano sulle nostre strade ha un'età superiore ai 10 anni e il 30% un'età superiore ai 15 anni. Per effetto dell'ininterrotto processo di motorizzazione queste percentuali si sono impennate, in particolare negli ultimi anni; ad esempio la quota di autovetture con anzianità superiore ai 15 anni era pari al 16,1% nel 2000, è salita al 18,7% nel 2010 ed è balzata al 30,6% nel 2017. E' vero che in molti casi l'auto più vecchia coincide con la seconda o terza vettura di famiglia, ed è quindi meno utilizzata rispetto alla principale, tuttavia è evidente che se persiste la tendenza alla bassa sostituzione dei veicoli più vetusti i problemi di inquinamento e di sicurezza prodotti dalle "quattro ruote" difficilmente potranno essere mitigati.

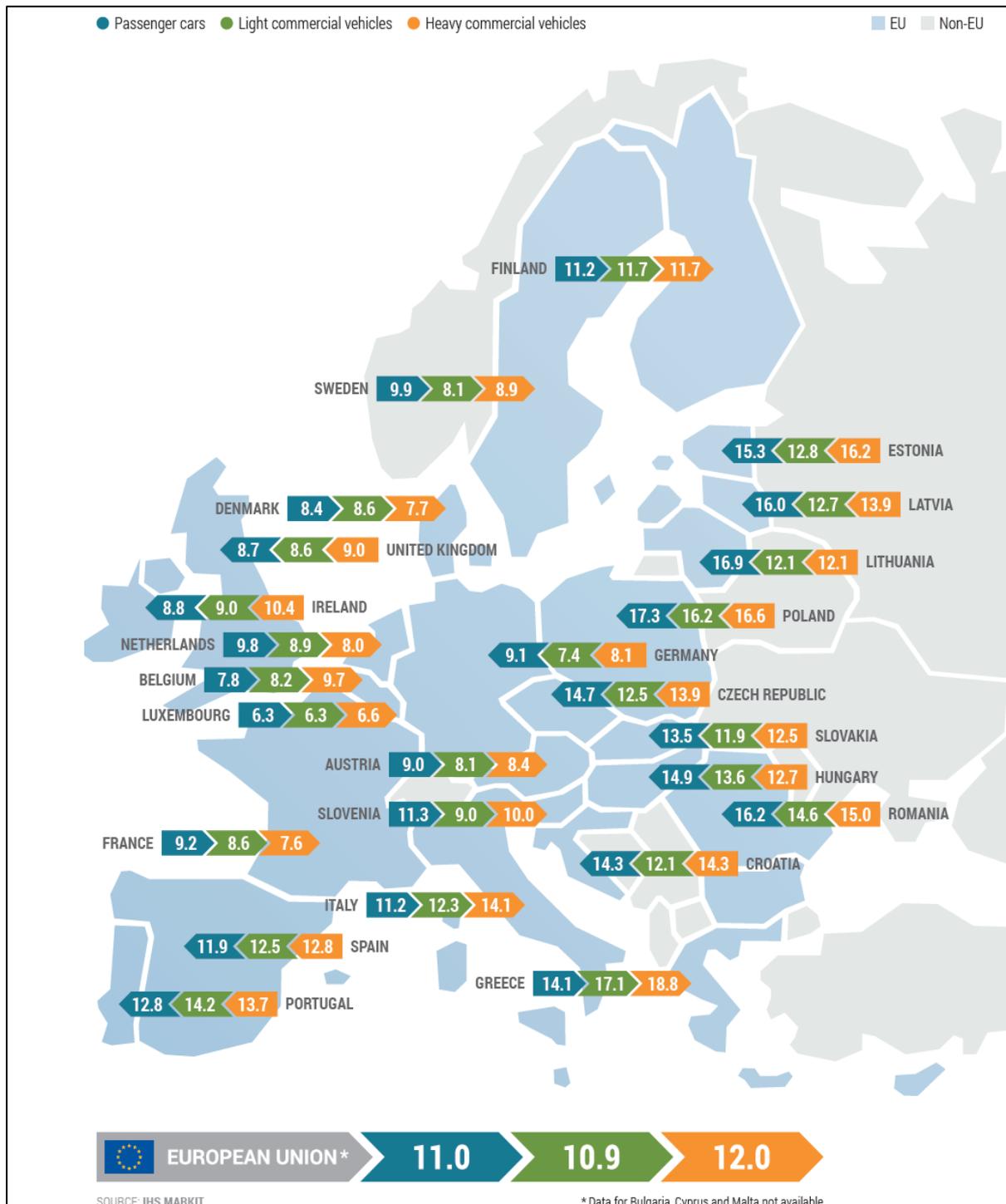
**Tab. 30 - La consistenza del parco autovetture secondo l'età. Anni 2000, 2010 e 2017 (valori %)**

Anni di anzianità	2000	2010	2017
Fino a 5 anni	34,3	30,8	21,6
Da 5 a 10 anni	27,6	29,9	18,0
Da 10 a 15 anni	21,8	20,7	24,7
Da 15 a 20 anni	7,8	8,2	14,9
Oltre 20 anni	8,3	10,5	15,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Alla luce di questa tendenza, non sorprende che l'età dei veicoli a motore in Italia sia tra le più alte nel confronto con i Paesi dell'occidente europeo (**Graf. 18**). Nel 2016 l'anzianità media delle auto in Italia era pari a 11,2 anni, in linea con la media europea complessiva - su cui incide l'elevata vetustà delle macchine che circolano nei Paesi orientali -, ma significativamente più alta di Francia (9,2), Germania (9,1), Regno Unito (8,7) e in generale di tutti i Paesi nord-occidentali (ad eccezione della Finlandia).

**Graf. 18 - L'età media dei veicoli circolanti nei Paesi europei (2016)**

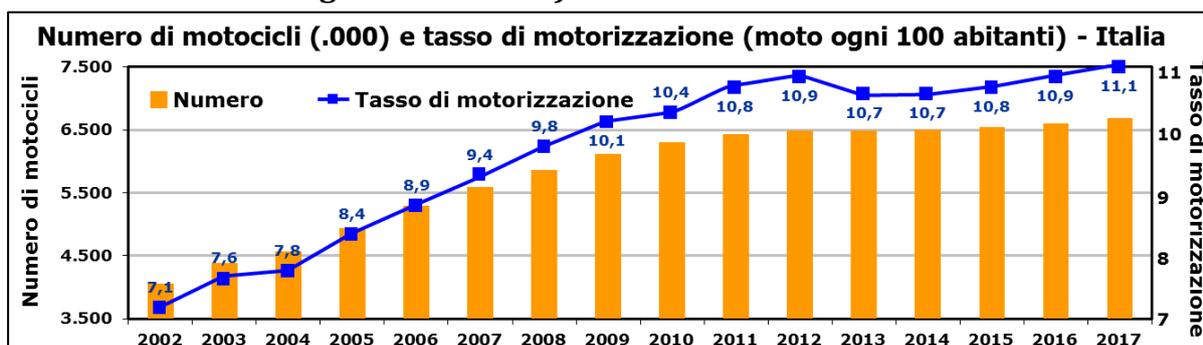


Fonte: ACI

In chiusura di paragrafo, uno sguardo sull'andamento di mercato delle “due ruote”.

Iniziando dalle “due ruote” a motore, anche in questo caso la recente dinamica di motocicli e ciclomotori consolida un (graduale) trend positivo (**Graf. 19**); nel 2017 si contano circa 6,7 milioni di veicoli, ovvero l'1,3% in più rispetto al 2016. Il tasso di motorizzazione si attesta a 11,1 moto ogni 100 abitanti, indice in crescita lenta ma costante negli ultimi 15 anni (ad eccezione del 2013 rispetto al 2012).

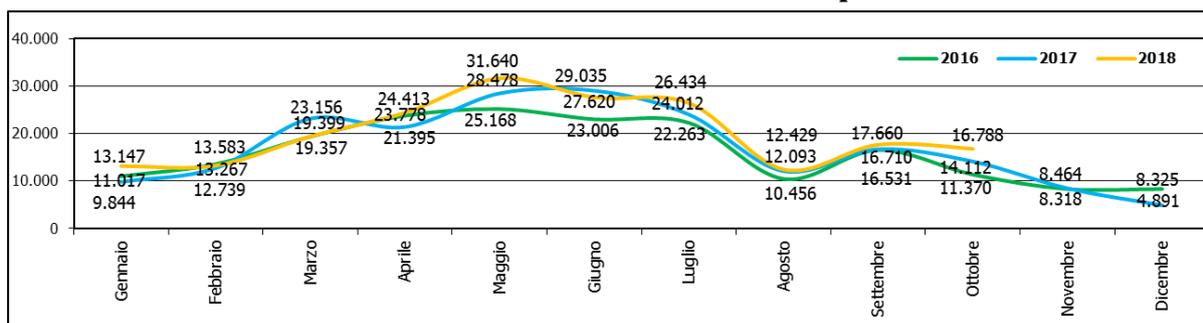
**Graf. 19 – Numero di motocicli (in migliaia) e tasso di motorizzazione (numero di motocicli ogni 100 abitanti) in Italia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat e ACI

Le dinamiche registrate nell'arco dei primi 10 mesi del 2018 in termini di nuovi motocicli tendono a differenziarsi da quelle precedentemente osservate per l'auto (**Graf. 20**). I dati pubblicati dall'ACI infatti indicano un mercato ancora in espansione: se nel 2016, facendo sempre riferimento al periodo gennaio-ottobre, le nuove immatricolazioni si fermavano a poco più di 176mila nuovi motocicli e nel 2017 si raggiungevano i 191.574, nell'anno in corso è già stata superata la soglia dei 200mila veicoli venduti (202.797 per l'esattezza)

**Graf. 20 – Prime iscrizioni di motocicli nuovi di fabbrica per mese - Italia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Infine, quanto alle biciclette non sono disponibili dati affidabili sulla consistenza del parco, trattandosi di beni senza registrazione di proprietà, ma è possibile valutare l'andamento del mercato (produzione e venduto).

Secondo le statistiche dell'A.N.C.M.A. in Italia sono state prodotte nel 2017 poco più di 2,5 milioni di bici, di cui 35.000 E-Bike (1,4% del totale); quasi 2/3 della produzione è destinata all'export. Rispetto al 2016 la crescita della produzione complessiva è del +7% (+17% i pezzi venduti sul mercato estero), mentre quella relativa alle sole E-Bike è stata

di ben il +48% (**Tab. 31**). Circa il venduto nel mercato domestico, al netto quindi delle esportazioni e includendo le importazioni, i numeri sono ugualmente positivi ma in misura molto più moderata: quasi 1,7 milioni di bici con una variazione del +1% rispetto al 2016, per effetto congiunto della forte spinta dell'E-Bike (+19%) e di una leggera contrazione delle biciclette tradizionali (-1%).

**Tab. 31 - L'andamento complessivo del mercato della bici 2016-2017 (valori assoluti e %)**

	Biciclette	E-Bike	Totale
Bici vendute 2017 (v.a.)	1.540.000	148.000	1.688.000
Bici vendute 2016 (v.a.)	1.555.000	124.400	1.679.400
<i>Variazione 2016-2017</i>	<i>-1%</i>	<i>+19%</i>	<i>+1%</i>
Bici prodotte 2017 (v.a.)	2.470.000	35.000	2.505.000
Bici prodotte 2016 (v.a.)	2.315.000	23.600	2.338.600
<i>Variazione 2016-2017</i>	<i>+7%</i>	<i>+48%</i>	<i>+7%</i>

Fonte: elaborazioni Isfort su dati A.N.C.M.A.

Il mercato della bicicletta si va quindi riposizionando, con una rapida penetrazione delle bici a pedalata assistita (nel 2015 ne erano state vendute meno della metà rispetto al 2017) e quindi una prospettiva sempre più tangibile di "facilitazione" d'uso che ne potrà favorire l'intensità della fruizione (come i dati di riparto modale analizzati nel Cap. 2 sembrano confermare in questa fase congiunturale).

D'altra parte, i grandi numeri sulla produzione e sulla vendita delle biciclette registrati fino ad inizio dell'attuale millennio sono oggi molto lontani (**Tab. 32**). Nel 1995 furono prodotte in Italia oltre 4 milioni di bici: dieci anni dopo (nel 2005) la produzione si è quasi dimezzata, per poi assestarsi negli anni successivi fino agli attuali volumi di circa 2,5 milioni di pezzi. Sul venduto, la riduzione è stata meno pronunciata, ma nondimeno molto significativa: da quasi 2,2 di veicoli del 1995 si è passati a 1,9 milioni nel 2005, fino al milione e mezzo abbondante dello scorso anno.

E' quindi evidente che la bicicletta è un mezzo di trasporto che sempre più si adegua nell'evoluzione tecnologica e sempre più viene intensivamente utilizzato per soddisfare la domanda di mobilità, oltre che come modo salutare di fruire del tempo libero. Meno bici quindi ma utilizzate di più (come si vede dalle quote modali), il contrario di quanto sta accadendo per l'auto.

**Tab. 32 - L'andamento del mercato delle biciclette escluse E-Bike. Anni 1995-2000-2005-2015-2017 (valori assoluti e %)**

	Numero biciclette prodotte	Variazione sull'anno precedente in serie storica	Numero biciclette vendute	Variazione sull'anno precedente in serie storica
2017	2.470.000	+5,3%	1.540.000	-3,6%
2015	2.346.173	-5,7%	1.597.520	-9,8%
2010	2.489.000	+3,7%	1.770.792	-5,7%
2005	2.400.000	-26,2%	1.877.468	+9,0%
2000	3.250.000	-21,7%	1.722.105	-19,7%
1995	4.150.000	-	2.144.675	-

Fonte: elaborazioni Isfort su dati A.N.C.M.A.

## 6.2. Il quadro articolato delle alimentazioni

Una caratteristica rilevante del profilo del parco autovetture riguarda il tipo di alimentazione dei motori. Il punto assume centralità sia per le evidenti connessioni con i temi ambientali, sia per il ruolo che le motorizzazioni più evolute, in particolare la filiera dell'elettrico, rivestono negli scenari di nuova mobilità che si stanno configurando da qualche anno a questa parte e su cui si tornerà più diffusamente.

La **Tab. 33** offre un quadro generale della distribuzione del parco auto in Italia in rapporto alle differenti alimentazioni. Una prima macro-ripartizione è tra i motori endotermici che utilizzano i carburanti tradizionali tendenzialmente più inquinanti, ovvero benzina e gasolio, e i motori che usano alimentazioni alternative, sia di derivazione fossile sia elettrici.

La quota di auto alimentate da carburanti tradizionali supera il 90% del totale, quasi equamente ripartita tra benzina (43,2%) e diesel (43,9%). Tra le alimentazioni alternative ha un peso abbastanza significativo il motore alimentato a GPL (6% del totale), mentre residue sono le altre soluzioni: metano con il 2,4% ed elettrico+ibrido con appena lo 0,48% del parco circolante. Tra il 2015 e il 2017 la ripartizione è cambiata di pochissimo: sono cresciute le quote del diesel (poco meno di due punti) e delle alimentazioni alternative (poco più di mezzo punto) a scapito dei motori a benzina.

Guardando alle immatricolazioni, sale in modo molto marcato il peso dei motori diesel che nel 2017 hanno rappresentato il 56,7% delle nuove autovetture e, in misura molto minore, anche delle alimentazioni alternative (11,3%, con peso della filiera elettrica al 3,2%). Rispetto al 2015 va sottolineato che le immatricolazioni delle auto con alimentazioni alternative sono scese, a causa soprattutto della riduzione drastica dei motori alimentati a metano. Le nuove auto elettriche e ibride sono invece quasi raddoppiate come percentuale tra il 2015 e il 2017.

**Tab. 33 - La consistenza del parco autovetture e le immatricolazione per alimentazione dei veicoli (valori %)**

	Distribuzione % del parco auto		Distribuzione % delle immatricolazioni	
	2017	2015	2017	2015
Benzina	47,24	49,71	32,04	31,28
Gasolio	43,86	41,94	56,69	55,91
Alimentazioni alternative (a+b+c)	8,88	8,32	11,28	12,81
di cui: Metano (a)	2,41	2,36	1,64	3,98
di cui: GPL (b)	5,99	5,72	6,46	7,10
di cui: Elettrico-ibrido (c)	0,48	0,24	3,18	1,73
Altro/Non definito	0,02	0,02	-	-
Totale	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Molto interessante è il confronto con i maggiori Paesi europei. Infatti l'Italia occupa una posizione di leadership nel mercato delle alimentazioni alternative alla benzina e al gasolio, nonostante il ritardo nella filiera dell'elettrica.

Come si vede infatti nella **Tab. 34**, in Europa nel 2017 sono state vendute poco più di 850.000 auto con alimentazioni alternative; di queste ben il 27% ha avuto come destinazione il mercato italiano, percentuale circa doppia rispetto a Francia, Germania e Regno Unito. Questa performance è interamente determinata dalle vendite in Italia delle auto a GPL (e metano) che rappresentano quasi l'80% del totale europeo. Per converso, le auto elettriche vendute in Italia sono appena il 2% del totale europeo per il segmento del full electric, e il 2,3% per il segmento dell'ibrido plug-in. La quota dell'ibrido (escluso plug-in), pari per l'Italia al 14,7%, è invece grossomodo allineata con il peso del nostro Paese nel mercato complessivo dell'auto (circa il 13%).

**Tab. 34 - Il peso delle auto ad alimentazione alternativa a benzina e diesel: confronti europei sulle immatricolazioni 2017 (valori %)**

	Full electric	Ibride plug-in	Ibride (escluso plug-in)	Metano+ GPL	Totale
Francia	25,5	10,3	16,1	0,9	12,7
Germania	25,7	25,5	12,8	4,0	13,8
Italia	2,0	2,3	14,7	79,0	27,0
Spagna	4,0	2,9	12,9	2,4	8,0
Regno Unito	13,9	27,0	16,8	-	14,0
Unione Europea	100	100	100	100	100
Numero immatricolazioni nell'Unione Europea (valori assoluti)	97.571	115.405	431.504	204.863	852.933

Fonte: National Automobile Manufacturers' Associations

Tornando allo specifico delle motorizzazioni elettriche, il mercato in Italia è in forte crescita ma rappresenta ad oggi una nicchia ancora molto piccola del settore automotive.

Le auto elettriche circolanti erano poco più di 7.500 nel 2017, con una crescita attorno al 30% annuo nell'ultimo quinquennio (**Tab. 35**). Le auto ibride, comprese le elettriche plug-in, erano invece circa 175.000 (oltre 20 volte in più rispetto alle full electric) con tassi di crescita più rapidi negli ultimi anni (attorno al +45% annuo).

Rispetto alle nuove auto, nel 2017 sono state immatricolate poco meno di 2.000 auto full electric, il 38% in più rispetto al 2016 (**Tab. 36**). Nei primi mesi del 2018 le immatricolazioni sono già oltre 4.000, quindi con un incremento più che doppio rispetto al 2017 (e l'anno deve ancora chiudersi). Dopo una breve fase di stasi (2016), nell'ultimo biennio il full electric ha dunque ripreso la sua corsa accelerata, seppure i numeri siano ancora veramente esigui. Va anche ricordato che gli acquisti di auto elettriche nel 2018 per l'85% sono stati effettuati da società e solo per il 15% da privati.

Più consistente il nuovo mercato dell'ibrido. Nel 2017 le immatricolazioni delle auto ibride hanno superato le 60.000 unità, con un incremento del +61% rispetto al 2016. Nei primi dieci mesi del 2018 è stata praticamente raggiunta la soglia 2017, per cui per la

chiusura dell'anno si registrerà un nuovo incremento, seppure molto minore rispetto alle auto full electric. Infatti se nel 2017 sono state immatricolate 3 auto full electric ogni 100 ibride, questo rapporto è salito a 7 nei primi dieci mesi del 2018.

**Tab. 35 - Il numero di auto elettriche e ibride circolanti in Italia (consistenza del parco veicolare)**

	Auto elettriche (solo full electric)	Variazione (%) sull'anno precedente	Auto ibride (comprese plug- in)	Variazione (%) sull'anno precedente
2011	1.518	-	21.094	-
2012	1.968	+29,6	28.158	+52,0
2013	2.590	+31,6	42.814	+45,8
2014	3.430	+32,4	62.410	+36,8
2015	4.584	+33,6	85.348	+41,5
2016	5.743	+25,3	120.765	+47,0
2017	7.560	+31,6	177.492	+52,0

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

**Tab. 36 - Le immatricolazioni di auto elettriche e ibride in Italia**

	Auto elettriche (solo full electric)	Auto ibride (comprese plug-in)	Numero auto elettriche ogni 100 ibride
2011	324	5.091	6,4
2012	525	6.514	8,1
2013	863	14.778	5,8
2014	1.089	21.250	5,1
2015	1.494	26.121	5,7
2016	1.374	38.164	3,6
2017	1.898	61.465	3,1
Primi 10 mesi del 2018	4.185	59.104	7,1

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Nonostante la dinamicità degli ultimi anni, il ritardo dell'Italia dagli altri Paesi europei nel settore dell'elettrico resta molto consistente. Nel 2017, a parte il caso estremo della Norvegia, patria delle motorizzazioni elettriche con il 36,7% di immatricolazioni BHEV (full electric+ibride plug-in) sul totale, anche Francia (1,8%), Regno Unito (1,7%), Germania (1,6%) e Spagna (0,6%) espongono quote molto più elevate. Non a caso, guardando al parco autovetture nel suo complesso, l'Italia conta 2 autovettura BHEV ogni 10.000 abitanti contro le 13 di Regno Unito e Francia, le 9 della Germania, le 66 dell'Olanda (senza dimenticare le 251 della Norvegia).

Dal lato dell'offerta, va segnalata la crescente diffusione delle colonnine pubbliche per la ricarica elettrica. Nel 2017 erano presenti in Italia circa 2.700 colonnine pubbliche, di cui il 16% high power (**Tab. 37**). Anche in questo caso tuttavia il ritardo infrastrutturale con i maggiori Paesi europei (e non solo) è molto evidente, come si può vedere dai confronti contenuti in tabella. La capillarità della rete è 5 volte superiore in Francia, 6 volte in Germania, 4 volte nel Regno Unito, per non parlare delle oltre 33.000 colonnine dell'Olanda o delle quasi 10.000 della Norvegia.

**Tab. 37 - Il numero di colonnine pubbliche per la ricarica elettrica nei principali Paesi (2017)**

Paesi	> 22 kw	< 22 kw
Canada	673	5.168
Cina	83.395	130.508
Francia	1.571	14.407
Germania	2.076	22.213
Giappone	7.327	21.507
Corea del Sud	2.531	3.081
Italia	443	2.298
Olanda	455	32.976
Norvegia	1.238	8.292
Regno Unito	2.037	11.497
Svezia	615	3.456
Stati Uniti	6.267	39.601
Altri	3.395	23.124
<i>Totale</i>	<i>112.023</i>	<i>318.128</i>

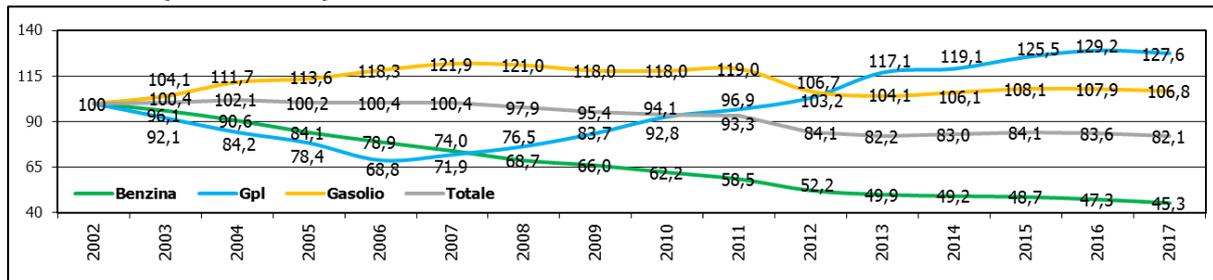
Fonte: Global EV Outlook 2018

### **6.3. L'impennata dei prezzi del carburante**

L'andamento della vendita di carburante alla pompa è stato declinante nel 2017, così come era accaduto nel 2016. Fatto 100 il volume dei consumi nel 2002, il numero indice relativo al totale dei carburanti si è attestato a 82,1 nel 2017, un punto e mezzo in meno rispetto al 2016; il calo è stato più marcato per la benzina (due punti) e il GPL rispetto al gasolio (poco più di un punto).

La diminuzione dei consumi di carburante è coerente con la riduzione degli spostamenti e dei km percorsi in auto registrata dai dati Audimob; si confermerebbe così che nell'ultimo scorcio gli italiani non rinunciano al possesso dell'auto (tassi di motorizzazione in aumento), ma tendono ad utilizzarla di meno. Ovviamente la correlazione non è biunivoca; è noto infatti che il consumo di carburanti dipende da numerosi fattori, oltre alle percorrenze effettuate, quali il prezzo, la prestazione "energy saving" dei motori, la velocità media dei viaggi, il peso del ciclo urbano, lo stile di guida e così via.

**Graf. 21 - L'andamento dei consumi di benzina (senza piombo), Gpl (autotrazione), gasolio (per motori) e totale - Numeri indice (2002=100)**



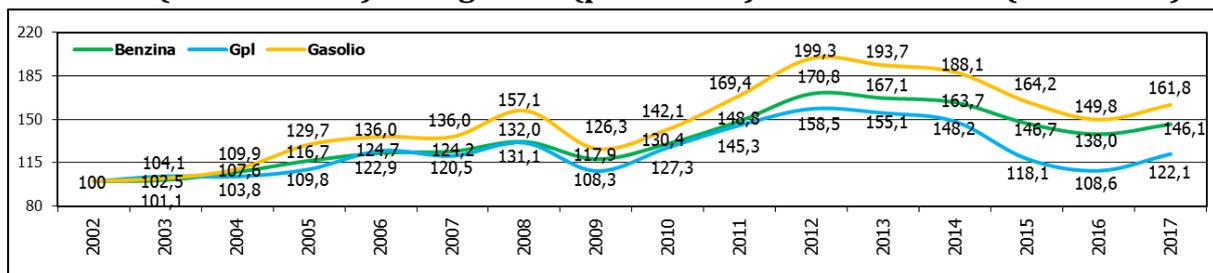
Fonte: elaborazioni Isfort su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

Il consumo di carburante si correla, tra gli altri fattori, con il costo del rifornimento.

Nel 2017 in effetti si è registrata un'impennata dei prezzi per tutte le diverse tipologie di carburante, rialzo che ha influito sulla riduzione dei consumi (Graf. 22). Il numero indice del prezzo del gasolio (la base è sempre 2002=100) è cresciuto di ben dodici punti nell'ultimo anno per il gasolio (da 149,8 del 2016 a 161,8 del 2017), di otto punti per la benzina e di quasi quattordici punti per il GPL. Da sottolineare che la ripresa dei prezzi dei carburanti nel 2017 avviene dopo un trend negativo che si protraeva dal 2012.

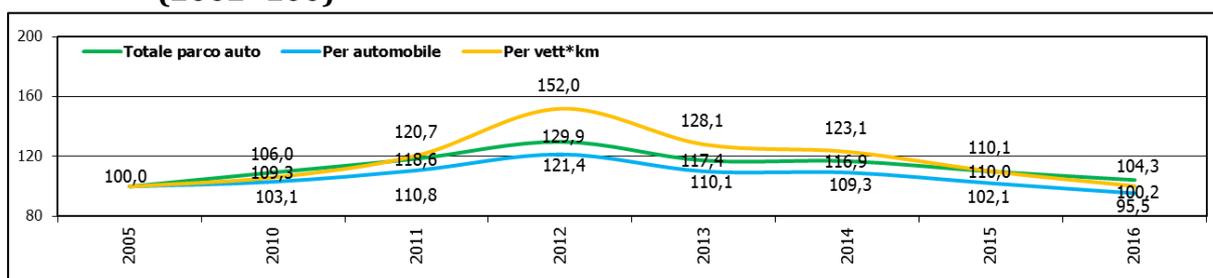
Infine, un ultimo indicatore riguarda il complesso delle spese di esercizio delle autovetture. In questo caso l'ultimo dato disponibile è del 2016 (Graf. 23), anno nel quale si è registrato un decremento delle spese di circa sei punti rispetto al 2015, proseguendo nella dinamica di riduzione avviata dal 2012 (l'anno di picco del costo dei carburanti).

**Graf. 22 - L'andamento dei prezzi della benzina (senza piombo), Gpl (autotrazione) e del gasolio (per motori) - Numeri indice (2002=100)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati del Ministero dello Sviluppo Economico

**Graf. 23 - L'andamento delle spese di esercizio delle autovetture - Numeri indice (2002=100)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati del Ministero dello Sviluppo Economico e del Conto Nazionale dei Trasporti

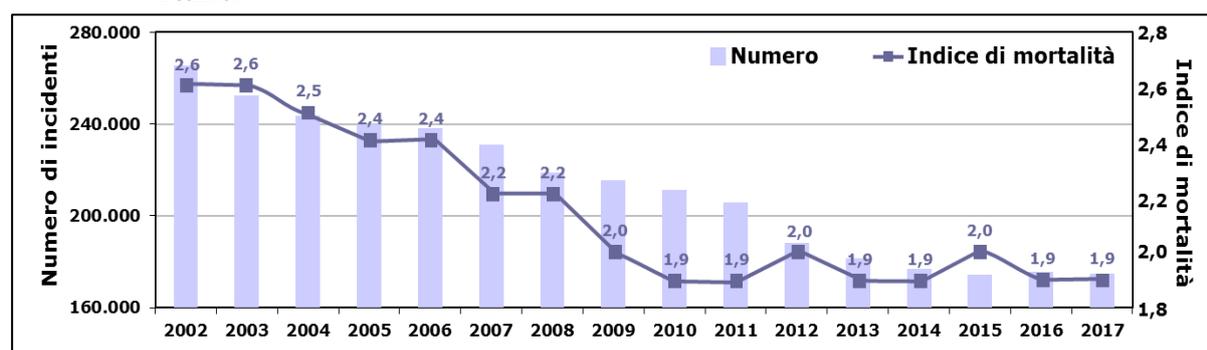
## 6.4. La sicurezza stradale non esce dall'emergenza

In tema di mobilità privata uno degli ambiti-chiave da monitorare, sicuramente il più delicato, è rappresentato dalla sicurezza stradale. Ed è proprio sulla sicurezza che le statistiche degli ultimi anni restituiscono un quadro di evoluzione di particolare criticità e preoccupazione (**Graf. 24**).

Nel 2017 il numero complessivo di incidenti stradali, pari a 246.750, è leggermente diminuito nel confronto con l'anno precedente (-0,97%), ma purtroppo sono aumentati i morti: 3.378, ovvero 95 in più rispetto al 2016. L'indice di mortalità rimane stabile a 1,9 decessi ogni 100 incidenti, una soglia che di fatto non si è più abbassata dal 2010, dopo la rapida discesa di inizio millennio (2,6 nel 2002).

E' evidente che questi numeri allontanano sempre di più l'Italia dai target di riduzione dell'incidentalità stradale richiesti dall'Unione Europea. Più in generale essi testimoniano che la battaglia sulla sicurezza stradale si sta decisamente perdendo, dopo una lunga fase durante la quale era stato conseguito qualche successo.

**Graf. 24 – Numero di incidenti e indice di mortalità (morti ogni 100 incidenti) in Italia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

La gran parte degli incidenti, ovvero tre ogni quattro, avviene nelle aree urbane (**Tab. 38**). In termini generali, la minore velocità di percorrenza dei veicoli che circolano nelle città riduce la lesività potenziale degli impatti. Questo è in effetti vero per la mortalità, poiché nelle aree urbane si registra il 43,4% dei decessi complessivi a fronte del 74,6% degli eventi; è molto meno vero invece per i feriti, poiché ben il 70,8% di chi riporta lesioni è stato coinvolto in un incidente avvenuto nelle strade cittadine.

**Tab. 38 – Il peso dell'incidentalità stradale nelle aree urbane (valori assoluti e %, 2017)**

	Totale strade (v.a)	Strade urbane (v.a)	% strade urbane
Numero di incidenti	174.933	130.461	74,6
Numero di morti	3.378	1.467	43,4
Numero di feriti	246.750	174.612	70,8

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Di particolare rilievo è la vulnerabilità delle fasce più deboli ed esposte della mobilità, a partire dai pedoni (**Tab. 39**). Infatti, se gli incidenti stradali del 2017 avvenuti per circostanze riferibili ai comportamenti dei pedoni sono relativamente contenuti in numero assoluto (poco più di 4.500, ovvero il 2,7% del totale), per converso il tributo pagato è altissimo: 21.125 feriti (8,6% del totale) e ben 600 morti (17,8% del totale). Il conducente del veicolo incidentato resta invece la figura a cui va riferita la quota maggiore di feriti e di morti (poco sopra il 68% in entrambi i casi).

**Tab. 39 - Incidenti stradali per categorie di utenti della strada (valori assoluti e %, 2017)**

	Morti (v.a.)	Peso %	Feriti (v.a.)	Peso %
Conducenti	2.319	68,7	168.395	68,2
Persone trasportate	459	13,6	57.230	23,2
Pedoni	600	17,8	21.135	8,6
<i>Totale</i>	<i>3.378</i>	<i>100</i>	<i>246.750</i>	<i>100</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

In conclusione, i dati qui riassunti indicano con chiarezza che c'è bisogno di potenziare le politiche attive per la sicurezza stradale nei diversi fronti: il rafforzamento della vigilanza sui corretti comportamenti di guida, l'estensione della moderazione di velocità nei tratti più pericolosi e nelle aree urbane, i controlli sulla manutenzione dei veicoli, la diffusione dei dispositivi di sicurezza tecnologicamente avanzati sia sulle strade che a bordo veicolo.

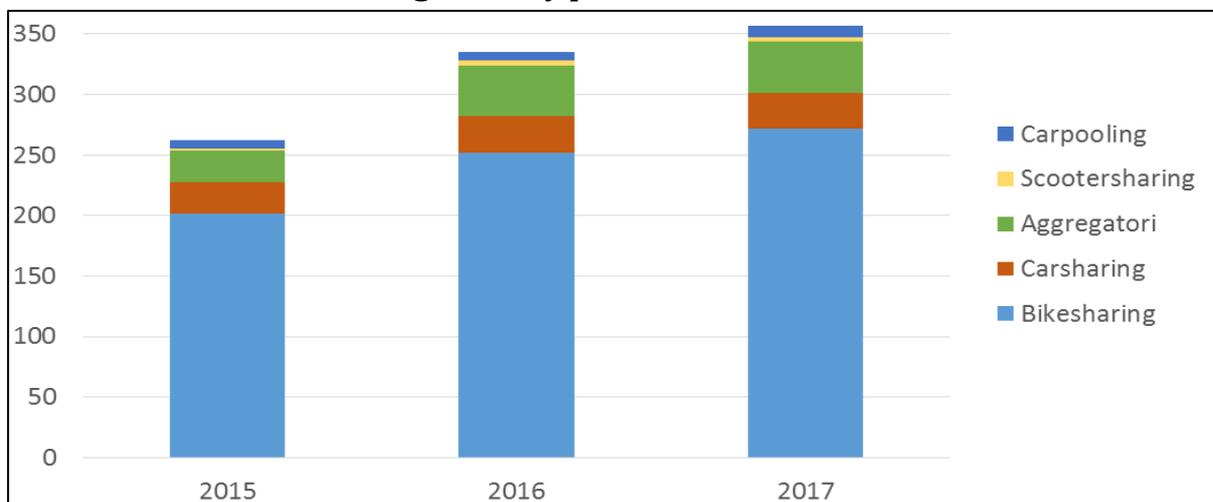
E infine non va dimenticato che il sostegno alle politiche di riequilibrio modale può ridurre significativamente il rischio di incidentalità derivante dal numero eccessivo di km percorsi dai mezzi privati.

## 7. L'ascesa irresistibile (e squilibrata) della sharing mobility

La mobilità in condivisione (sharing mobility) continua a crescere a ritmi sostenuti. Tutti gli indicatori sono di segno positivo, spesso a due cifre: la tipologia di servizi, gli abbonati, gli utenti, i veicoli, le percorrenze...

Secondo i dati contenuti nel 2° Rapporto nazionale sulla Sharing Mobility, aggiornati a fine 2017, il numero dei servizi di mobilità condivisa attivi sul territorio nazionale, considerando tutti i principali segmenti di attività (car sharing, bike sharing, scooter sharing, car pooling, aggregatori) è salito a 356 contro i 335 del 2016 e i 262 del 2015 (**Graf. 25**). Particolarmente sostenuta la crescita dei servizi di bike sharing, pari al +35% tra il 2015 e il 2017.

**Graf. 25 - I servizi di sharing mobility presenti in Italia**



Fonte: 2° Rapporto nazionale sulla Sharing Mobility

Rispetto alla distribuzione geografica, nelle regioni del Nord Italia si colloca il 58% dei servizi totali, a fronte del 26% del Mezzogiorno, il 15% del Centro e l'1% a scala nazionale.

La crescita tumultuosa della sharing mobility appare quindi squilibrata sul piano territoriale: non solo (e non tanto) nella tradizionale linea di frattura Nord-Sud, appena ricordata, quanto piuttosto nella concentrazione territoriale dei servizi, associata ad una chiara polarizzazione sulle aree urbane maggiori. L'Osservatorio Nazionale sulla Sharing Mobility ha infatti calcolato che circa 18 milioni di italiani sono potenzialmente in grado di usufruire di almeno un servizio di mobilità condivisa, quindi poco meno del 30% della popolazione complessiva. Ed è da sottolineare che questo 30% di popolazione risiede in soli 278 comuni (il 3% del totale) tra cui tutte le grandi città (**Graf. 26**).

Il numero di veicoli in condivisione è stimato, sempre a fine 2017, in 47.700 unità, di cui l'83% sono biciclette, il 16% automobili e l'1% scooter.

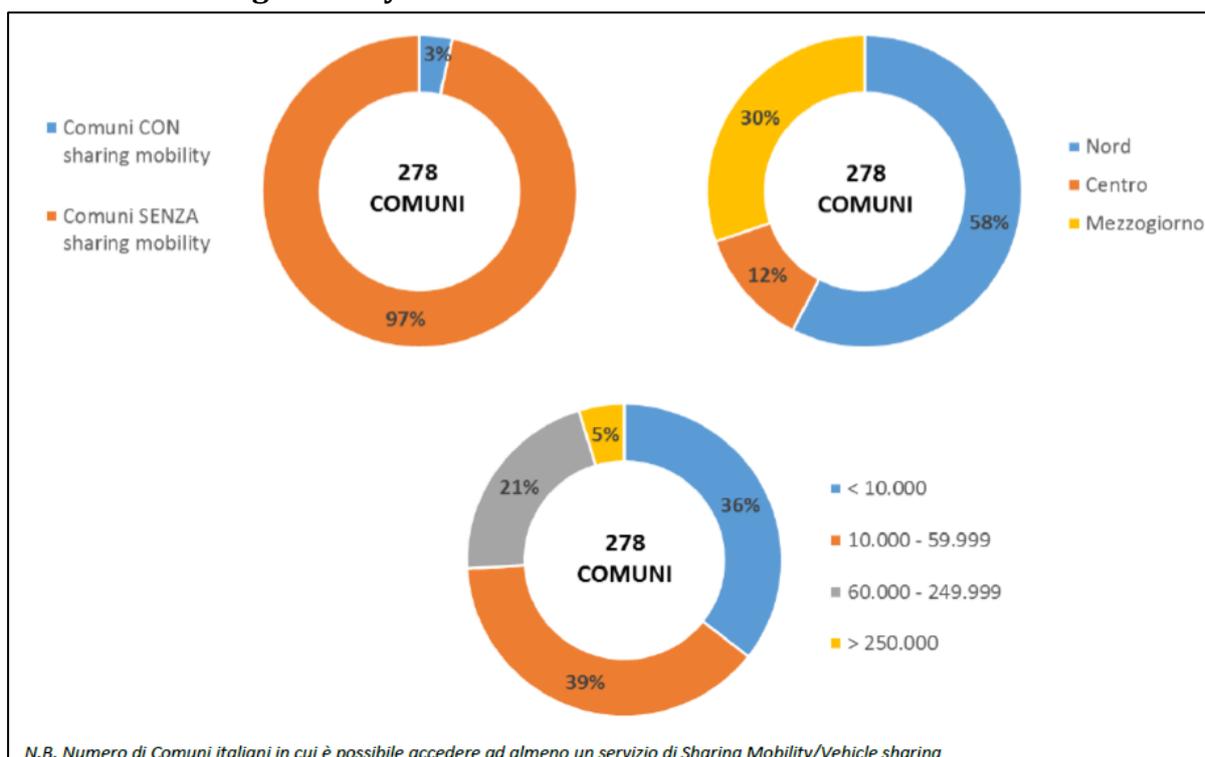
Rispetto al numero e alla tipologia dei veicoli vanno evidenziati due punti in particolare:

- la crescita di peso delle flotte di bike sharing (nel 2016 la quota era di quindici punti inferiore), per effetto dell'introduzione dei servizi "a flusso libero" negli ultimi mesi

del 2017 in alcune grandi città (Milano, Torino, Roma) che hanno incrementato il parco bici a noleggio di 22.000 unità. Lo sviluppo del free floating è peraltro proseguito a ritmo sostenuto all’inizio del 2018, ma negli ultimi mesi l’intero modello del bike sharing mostra segnali di difficoltà (fallimento o ritiro di alcuni operatori) a causa sia della difficoltà di contrastare i fenomeni di vandalismo, sia dei modelli di business che alla prova dei fatti non hanno, in diversi casi, funzionato;

- la crescita dei veicoli a motore in sharing “a zero emissione”. Il numero dei mezzi elettrici è infatti passato dai circa 620 del 2015 ai circa 2.200 del 2017, con una quota sulla flotta complessiva salita da dall’11% al 27% in due anni.

**Graf. 26 – La segmentazione dei Comuni italiani in base alla presenza di servizi di sharing mobility**



Fonte: 2° Rapporto nazionale sulla Sharing Mobility

La **Tav. 7**, esposta a fine paragrafo, riepiloga alcuni indicatori significativi dell’articolato mondo della sharing mobility in Italia nel 2017 e delle recenti dinamiche sperimentate.

Il futuro sviluppo della sharing mobility dipende da un complesso sistema di fattori che chiama in causa sia il contesto di riferimento (evoluzione della domanda e apparato normativo-regolativo), sia la capacità degli operatori, attuali e futuri, di far crescere il mercato e assicurare la sostenibilità dei servizi (compreso il “servizio pubblico”, dall’ottica delle Amministrazioni).

Mentre, come si è visto, il settore continua a crescere nel suo complesso e lo fa a ritmi ancora accelerati, si affacciano al contempo segnali negativi di controtendenza, in parte contingenti e fisiologici dentro processi di assestamento del mercato, in parte strutturali e che quindi devono essere monitorati e valutati attentamente: la frenata negli ultimi mesi del bike sharing “a flusso libero” (vale in parte anche per il bike sharing tradizionale), la chiusura in questi ultimi anni di numerosi servizi del car sharing

tradizionale “a postazione fissa” (a Torino, Firenze, Verona, Bari...) e la conseguente maggiore polarizzazione dell’offerta su poche grandi città, la riduzione del parco mezzi nello scooter sharing e così via.

In generale, il pieno sviluppo della mobilità in condivisione non può prescindere da una sua presenza più capillare sull’intero territorio nazionale. Questo obiettivo non è immediatamente compatibile con quella massa critica della domanda, tale da rendere profittevole il modello di business, a cui guardano i maggiori operatori privati, orientandosi “naturalmente” verso le aree urbane più dense; e in particolare verso quelle città dove l’offerta di mobilità sostenibile è già robusta ed integrata, e – per altro lato - la domanda mostra vivacità e permeabilità all’innovazione di servizio connaturata alla proposta della sharing mobility.

Le politiche di sostegno al settore devono tener presente questo quadro problematico, sia favorendo nei contesti urbani dove già si sperimentano soluzioni di sharing mobility le condizioni per una piena integrazione tra di loro, con il trasporto pubblico e la mobilità attiva<sup>4</sup>, sia promuovendo e incentivando una maggiore diffusione territoriale dei servizi stessi.

In questo senso, una positiva recente novità delle politiche pubbliche è rappresentata dal “Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa lavoro”, promosso dal Ministero dell’Ambiente nel 2016<sup>5</sup>, che co-finanzia progetti integrati degli Enti locali di mobilità sostenibile (con azioni di mobilità condivisa, infrastrutture, tecnologie, agevolazioni tariffarie, mobility management ecc.). Ad esito del bando pubblico sono stati ammessi in graduatoria 82 progetti per un valore complessivo di 166 milioni di euro, di cui 74 già finanziati. I servizi di sharing mobility sono presenti in 60 degli 82 progetti per un valore di 18,5 milioni di euro: le azioni di bike sharing sono maggioritarie con 52 progetti, 16 sono le azioni per il car sharing, 14 per il car pooling e 2 per lo scooter sharing.

E’ interessante sottolineare che gli Enti locali in graduatoria sono costituiti in 30 casi da singoli Comuni prevalentemente di media dimensione (con almeno 100.00 abitanti) e negli altri casi da aree sistema e aggregazioni amministrative (Città metropolitane, Unioni montane) composte da numerosi Comuni in gran parte di piccole dimensioni.

Da questo programma dovrebbe quindi derivare un’importante spinta per una maggiore diffusione della sharing mobility sul territorio nazionale. Oltre all’opportunità di sperimentare più capillarmente questi servizi – seppure resterà lo sbilanciamento al Nord visto che la metà dei progetti interessa città o aree settentrionali -, il Programma sarà utile anche per verificare l’effettiva capacità della sharing mobility di essere appetibile ed economicamente sostenibile in contesti urbani e territoriali al di fuori delle aree ad alta densità.

---

<sup>4</sup> Su questo punto si legge nel 2° Rapporto nazionale sulla Sharing Mobility (pagg. 6-7): *“Il fatto di intravedere come determinante il fattore tecnologico ha, per ora, consolidato nell’opinione pubblica l’idea che la sharing mobility abbia le potenzialità di mandare definitivamente “in soffitta” alcuni servizi di mobilità considerati oramai obsoleti e inutili. In realtà attendersi che i servizi di mobilità condivisa che condividono solo veicoli di piccole dimensioni (bici, scooter, auto e van) siano in grado di rendere inutili o superati i treni suburbani, le metropolitane, le tramvie o i servizi di autobus sarebbe un grave errore. Ciò che invece è essenziale è che tutti i servizi si integrino l’uno con l’altro rendendo semmai obsoleto il possesso e l’uso del mezzo privato.”*

<sup>5</sup> Legge n. 221 del 28/12/2015 – Art. 5: Disposizioni per incentivare la mobilità sostenibile

## Tav. 7 – Gli indicatori significativi dei servizi di sharing mobility

Tipologia di servizio	Indicatori (2017)
Car sharing	<ul style="list-style-type: none"><li>• 29 servizi erogati da 11 operatori in 18 città</li><li>• Più di 1 milione di iscritti</li><li>• 8 milioni di noleggi nel 2017 (+25% rispetto al 2016) con 62 milioni di km percorsi</li><li>• 7.679 veicoli, di cui 24% elettrici</li><li>• i servizi “a flusso libero” (presenti a fine 2017 solo a Milano, Roma, Torino, Firenze, Catania e Modena) assorbono circa l’85% della flotta, il 94% degli iscritti e il 97% dei noleggi</li></ul>
Bike sharing	<ul style="list-style-type: none"><li>• 265 sistemi installati (+10% rispetto al 2016) in 265 comuni; 9 sistemi sono “a flusso libero”</li><li>• 39.500 biciclette (più del doppio rispetto al 2016)</li><li>• più di due terzi delle bici in sole 4 città: Milano (44%), Torino (13%), Firenze (8%) e Roma (5%)</li></ul>
Scooter sharing	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 servizi in 2 città (Roma e Milano)</li><li>• 500 scooter (-20% rispetto al 2016), di cui il 68% elettrici</li><li>• 52.000 abbonati, quasi il triplo rispetto al 2016</li><li>• 250.000 noleggi (+11% rispetto al 2016)</li></ul>
Car pooling	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7 operatori presenti: 1 con servizio extraurbano (Blablacar), 4 urbano e 3 misto</li><li>• 265.000 iscritti (escluso Blablacar), quasi quattro volte in più rispetto al 2015</li><li>• 2,5 milioni di utenti Blablacar, con tragitti medi di 300 km</li></ul>
Aggregatori – Journey Planners - App	<ul style="list-style-type: none"><li>• 43 servizi (+65% rispetto al 2015) in 35 città/aree</li></ul>

Fonte: 2° Rapporto nazionale sulla Sharing Mobility

## 8. Il paradigma della “mobilità come servizio”, tra aspettative e principi di realtà

Lo scenario attuale della mobilità disegnato nei capitoli precedenti si deve confrontare con le traiettorie di evoluzione sostenute dalle innovazioni tecnologiche, organizzative e socioculturali che stanno investendo gli stili di vita dei cittadini, prima ancora dei loro stili di mobilità. Queste traiettorie si ricompongono nel paradigma della c.d. “Mobility-as-a-Service” (MaaS), a cui esperti e operatori di settore fanno convenzionalmente riferimento ormai in modo diffuso, ovvero l’idea che il trasporto sarà sempre più organizzato attorno al “servizio” di mobilità piuttosto che al “mezzo” da utilizzare.

Le potenziali implicazioni di questa transizione sono enormi, perché perderanno rilevanza alcuni tradizionali pilastri dell’organizzazione del trasporto e degli attuali equilibri tra domanda e offerta: la proprietà individuale del mezzo, la differenziazione netta dei segmenti di offerta (il servizio autobus, il servizio taxi, il servizio di noleggio...), l’opzione “monomodale”.

Domineranno invece le “parole d’ordine” dell’integrazione, della condivisione (sharing), della flessibilità, dell’ottimizzazione, dell’inter/multi-modalità. Tutte linee di progressione che saranno sostenute da un uso intensivo dei dispositivi digitali (piattaforme, app, aggregatori ecc.), da un radicale ricambio dei player di offerta e dei prodotti/servizi messi sul mercato, da un salto tecnologico nella movimentazione dei veicoli (la trazione elettrica, la guida autonoma...). È chiaro che la transizione sarà possibile se cambierà lo “stile di mobilità” nel senso pieno del termine, se cioè l’approccio dei cittadini alla scelta modale andrà nella direzione del “servizio” (ottimizzato), piuttosto che restare radicato nell’abitudine al possesso del mezzo, all’uso del trasporto individuale o all’uso del tradizionale trasporto pubblico rigido e sistematico.

La **Fig. 1** cerca di riassumere per macrofenomeni le spinte di sistema che stanno progressivamente muovendo i modelli di mobilità, a partire dalle grandi aree urbane, verso il paradigma MaaS.

In termini di generazione di nuovi costi economici, sociali e ambientali, il processo non è privo di rischi per la collettività nel suo insieme e per il singolo cittadino-utente.

Il primo rischio riguarda la prospettiva del riequilibrio modale: infatti, l’ottimizzazione delle soluzioni di viaggio può spingere potenzialmente i cittadini a scegliere l’auto (propria o in condivisione), anche per una sola tratta dello spostamento, perché più funzionale per tempi e/o costi al raggiungimento delle destinazioni desiderate.

D’altra parte, la stessa opzione per il car sharing può attecchire a danno del trasporto pubblico, in particolare nei territori dove soluzioni e servizi per la mobilità a minor impatto sono poco diffusi, oppure male integrati, oppure inefficaci (o le tre cose insieme). L’Osservatorio Audimob ha cercato di indagare questo punto nelle rilevazioni del 2017, con risultati solo in parte rassicuranti (**Tab. 40**): se infatti una quota maggioritaria del 54% di potenziali utenti del car sharing sostituirebbe spostamenti in auto, una fetta non residuale pari al 20% tenderebbe ad utilizzarlo in alternativa al trasporto pubblico, percentuale che sale al 30% tra i potenziali utenti delle grandi città

(dove di fatto si concentra la quasi totalità della domanda attuale di car sharing). E un ulteriore 11% userebbe il car sharing in alternativa a tutti gli altri mezzi.

**Fig. 1 – L’evoluzione verso il paradigma del Maas (Mobility-as-a-Service)**



Fonte: Isfort

**Tab. 40 – “Rispetto ai mezzi di trasporto che lei usa di solito, i servizi di car sharing le potrebbero fare più comodo in alternativa agli spostamenti che fa?” (valori %)**

	Totale	Grandi città
Con i mezzi pubblici (autobus, metro, etc.)	20,6	29,0
Con l’auto	54,5	49,6
Con la moto/scooter	2,2	3,2
A piedi o in bicicletta	3,2	2,5
Indifferentemente, come alternativa a tutti i mezzi di trasporto che utilizzo	11,3	10,4
Non sa	8,2	5,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

Un secondo rischio è di tipo economico e riguarda il mercato di intermediazione dei servizi (piattaforme digitali, fornitori di mobility solutions ecc.) i cui costi potrebbero essere ribaltati sull’utente finale, erodendo almeno in parte il risparmio di costi (anche

sotto forma di minori tempi di viaggio) che le soluzioni di mobilità proposte all'utente dovrebbero assicurare.

Un ulteriore rischio, forse il più pericoloso, si configura come potenziale costo sociale. E' il rischio connesso da un lato al nodo del *digital divide* e dall'altro, sul piano territoriale, a quello che possiamo chiamare il "*mobility divide*". Rispetto al primo punto, è sufficiente ricordare che, come si visto nell'analisi dello specifico focus di "Audimob" (vedi Cap. 5 in questa sezione), una quota significativa della popolazione non utilizza dispositivi di infomobilità per i viaggi con i mezzi pubblici e circa metà di tale segmento maggioritario dichiara che la ragione risiede nel non-utilizzo del telefonino per queste applicazioni. E' un dato poi inevitabilmente correlato soprattutto con l'età dei cittadini e, in misura minore, con la dimensione dei comuni di residenza (chi vive nelle grandi città usa di più queste tecnologie). Questa fascia di popolazione sarebbe tagliata fuori dall'accesso all'infrastruttura iper-digitalizzata che innerva il nuovo sistema. Quanto al *mobility divide*, la concentrazione dominante dei servizi innovativi in pochi grandi poli urbani, rischia di ampliare la forbice - già oggi molto marcata - tra Nord e Sud e, ancora di più, tra piccoli e grandi centri, nella disponibilità e nell'uso di soluzioni di mobilità sostenibile.

Lo scenario Maas è sostenuto dalla spinta di numerose innovazioni dal lato dell'offerta. Nei capitoli precedenti l'analisi condotta ha permesso di identificarne alcune tra queste. Qualche esempio, senza pretesa di completezza:

- sul piano industriale, gli investimenti nella filiera dell'elettrico sono in accelerazione nell'automotive come negli altri segmenti dei mezzi di trasporto (autobus, scooter, E-Bike);
- il settore della sharing mobility, grazie anche alla reattività della domanda, sta sperimentando una forte moltiplicazione di offerta sia nel numero di operatori (piccole start-up accanto ad aziende controllate da colossi dell'auto o dell'energia), sia nella tipologia e nel numero servizi, saldandosi peraltro in misura sempre più stretta con lo sviluppo delle trazioni elettriche;
- cresce l'offerta di "aggregatori" di servizi, piattaforme, app, journey planners.

Proprio quest'ultima innovazione, lo sviluppo degli integratori di sistema, è una delle questioni dirimenti per accelerare il processo di transizione. Infatti, la frammentazione degli aggregatori a cui si sta assistendo rischia di essere poco "utile alla causa", nella misura in cui le piattaforme di accesso ai servizi restano parziali nelle informazioni e nella proposta di mobility solutions. E' chiaro che in questo segmento del sistema, forse quello cruciale, è indispensabile che accanto ad un'offerta di nicchia e specializzata, siano presenti alcuni grandi player in grado di alzare la qualità del servizio, che nello specifico significa innalzare la qualità e completezza delle informazioni sulla soluzione "migliore" - per tempo, costo, impatto ambientale, preferenza dei mezzi di trasporto ecc.: è l'utente che sceglie il criterio più confacente! - del viaggio. Ci vogliono quindi piattaforme digitali potenti, che integrino il numero più prossimo all'universo dei servizi di trasporto ed eventualmente di ulteriori servizi al contorno.

Ugualmente dal lato della domanda, gli atteggiamenti e in parte anche i comportamenti dei cittadini stanno evolvendo verso modelli più vicini alla rivoluzione della "mobilità come servizio". Il percorso di riposizionamento è tuttavia tutt'altro che in discesa. Attriti e punti di riferimento costellano i segnali, pure tangibili, di cambiamento degli stili di mobilità.

La **Tav. 8** riassume i sei principali driver, dal lato della domanda, che orientano lo sviluppo della mobilità verso lo scenario MaaS, a partire ovviamente dalle smart city di maggiore dimensione dove l'offerta dei servizi innovativi tende a gravitare e si fertilizza, facendo leva sulla più elevata permeabilità "culturale" della domanda stessa.

La classificazione dei temi (driver) e degli indicatori di sviluppo (o di resistenza) non è ovviamente "codificata"; quella che qui si presenta è una proposta che può aiutare, senza pretesa di esaustività, ad organizzare meglio analisi, verifiche e discussioni. La Tavola riprende in buona parte quanto documentato nei capitoli precedenti in chiave di mercato della mobilità, focalizzando i molti segnali di cambiamento e i molti punti di resistenza dei driver di scenario: si tratta di fenomenologie emergenti, principi di realtà, embrioni dell'innovazione, ma anche di scivolamenti, passi indietro, inerzie e resistenze che dovranno essere monitorati nel tempo con attenzione.

**Tav. 8 – Quadro riassuntivo dei principali driver dello scenario MaaS**

Driver	Segnali di cambiamento e fattori di spinta	Punti di resistenza
<b>L'affrancamento dal possesso e dall'uso dell'auto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si rompe il monopolio dell'auto nelle scelte modali</li> <li>• Diminuiscono le patenti attive nelle fasce giovanili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il tasso di motorizzazione continua a crescere, anche nelle grandi città</li> <li>• L'indice di soddisfazione per l'auto è il più alto tra tutti i mezzi, individuali e collettivi</li> </ul>
<b>Maggiore propensione ai modi di trasporto green</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte crescita della mobilità attiva nell'ultimo biennio</li> <li>• Alta propensione al cambio modale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La quota della bici è ancora molto piccola (5%)</li> <li>• Il trasporto pubblico guadagna mercato con molta (troppa?) gradualità</li> </ul>
<b>Diffusione della mobilità in condivisione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicatori di crescita annuale a due cifre per tutti i servizi</li> <li>• Alternativa all'auto da incentivare per una quota sempre maggiore di italiani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte polarizzazione di domanda e offerta in poche grandi città</li> <li>• Segnali di crisi per il bike sharing (soprattutto negli ultimi mesi) e, già da qualche anno, per il car sharing tradizionale (a postazione fissa)</li> </ul>
<b>Maggiore propensione verso il trasporto inter/multi-modale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La quota di spostamenti intermodali è raddoppiata negli ultimi 10 anni...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...ma resta marginale (4-5%) ed è scesa nell'ultimo anno</li> <li>• Chi usa prevalentemente l'auto effettua il 94% dei viaggi (monotratta) in auto...</li> </ul>
<b>Maggiore propensione all'uso di dispositivi digitali (app, infomobilità)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lato offerta: il numero di aggregatori, journey planners, app è cresciuto del +65% negli ultimi due anni</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il 62% degli italiani non usa dispositivi digitali per il trasporto pubblico</li> </ul>

(segue)

(continua) **Tav. 8 – Quadro riassuntivo dei principali driver dello scenario Maas (Mobility as a Service)**

<b>Driver</b>	<b>Segnali di cambiamento e fattori di spinta</b>	<b>Punti di resistenza</b>
<b>Sviluppo della filiera dell'elettrico e dei veicoli a guida autonoma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicatori di crescita annuale a due cifre nella vendita di veicoli elettrici</li> <li>• I cittadini ritengono prioritario l'incentivo ai veicoli elettrici per combattere l'inquinamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il mercato italiano dei veicoli elettrici è ancora una nicchia molto piccola (nel 2017: 0,24% delle immatricolazioni, 2% del mercato europeo), alimentata negli ultimi mesi dalle aziende più che dai privati</li> <li>• Solo il 30% degli italiani è favorevole ai veicoli a guida autonoma (indagine Censis, 2018)</li> </ul>

Fonte: Isfort

Come procede dunque la transizione verso “la mobilità come servizio”?

Il primo driver, ovvero il presupposto processo di affrancamento dall'automobile da parte degli italiani, mostra segnali di evoluzione quanto meno controversi. Da un lato, sembra confermata la percezione diffusa che ci sia un minore interesse all'uso dell'auto da parte dei giovani, al punto da ritardare la “pratica” dell'ottenimento della patente di guida (fino addirittura a non prenderla affatto). Secondo i dati ANIASA le patenti attive nel 2018 sono diminuite rispetto al 2012 del -12,7% nella fascia di età 16-24 anni e del -9,9% nella fascia 25-35 anni; variazioni non clamorose ma nondimeno significative. E quanto all'uso complessivo dell'auto l'ultimo biennio, complice in parte il riaccendersi dei prezzi dei carburanti, ha registrato una prima parziale rottura del monopolio delle “quattro ruote” nel mercato della mobilità.

Dall'altro lato, tuttavia, i punti di resistenza verso la prospettiva di “liberazione” dall'auto sono più che solidi. Intanto, come già evidenziato in sede di analisi del dato (Cap. 2), il passo compiuto dai cittadini verso il riequilibrio modale non toglie evidenza al fatto che l'auto resti ampiamente la prima scelta tra i mezzi di trasporto, in particolare tra quelli motorizzati. E, secondo punto, l'indice di soddisfazione per l'uso dell'auto è altissimo, il più alto tra tutti i mezzi di trasporto e l'unico rimasto stabile nel 2017 a fronte di peggioramenti registrati per tutti gli altri vettori. In terzo luogo, si conferma la crescita di fatto ininterrotta dei tassi di motorizzazione, segnale evidente che il possesso dell'auto resta, se non più uno status symbol, comunque una scelta chiara e netta di allocazione delle risorse che gli italiani destinano al trasporto. E i tassi di motorizzazione, come è stato già messo in evidenza e sottolineato, continuano a crescere anche nelle grandi città, ovvero al cuore dello sviluppo dello scenario MaaS.

Ulteriori incertezze di tendenza si colgono negli altri driver che stanno indirizzando l'incedere del nuovo modello di mobilità.

Circa il maggiore orientamento dei cittadini verso i modi di trasporto green, si deve riconoscere che si tratta di una dinamica in corso più che percepibile, ma una vera accelerazione si è registrata (secondo le stime di Audimob) solo nell'ultimo biennio e le posizioni guadagnate ad esempio dalla bicicletta, per quanto consistenti, non sono tuttavia ancora così robuste e adeguatamente diffuse sul territorio e nelle città in tutto il Paese.

Il driver connesso alla mobilità condivisa guadagna sicuramente posizioni importanti per effetto del recente forte sviluppo quantitativo dei servizi in sharing, associato alla crescente diversificazione dei servizi stessi. La penetrazione di questi modelli è tuttavia ancora debole e troppo squilibrata. La quota modale della sharing mobility ha un qualche rilievo solo in alcune grandi città, dove si polarizzano offerta e domanda di servizi: non più di quattro città - ovvero Milano, Roma, Torino e Firenze - assorbono di fatto oltre il 90% del mercato. In generale, solo il 30% della popolazione in Italia è in grado di accedere ad un qualche servizio di mobilità condivisa. In questa fase quindi, e in attesa di dell'auspicabile maggiore diffusione verso le aree urbane di media dimensione - come diversi progetti in avvio sembrano promettere per il breve e medio termine -, la sharing mobility rischia di essere, oltre che agente positivo dell'innovazione nei sistemi e negli stili di mobilità, anche un fattore di allargamento di quel *mobility divide* che contrassegna profondamente i precari equilibri dell'offerta di trasporto passeggeri in Italia.

Il quarto driver individuato, ovvero la crescita della mobilità di scambio, è al cuore del funzionamento del MaaS e presuppone sia una positiva propensione dei cittadini a combinare i mezzi di trasporto - anche multimodali - per completare il viaggio, sia un'organizzazione dell'offerta adeguata per efficienza del servizio di trasporto e per condizioni di accesso facile ed economico (infomobilità, coordinamento degli orari, integrazioni tariffarie tra mezzi pubblici, veicoli in sharing, parcheggi ecc.). Dal lato della domanda non mancano resistenze verso l'intermodalità, come testimoniano sia la quota ancora marginale di spostamenti combinati (attorno al 4-5%), sia la tendenza dei cittadini che utilizzano prevalentemente l'auto o la moto a non diversificare la scelta dei mezzi (a differenza di quanto accade per gli utenti del trasporto pubblico) ma ad utilizzare il mezzo privato in via esclusiva<sup>6</sup>. Dal lato dell'offerta è evidente poi che c'è un problema di adeguamento delle infrastrutture fisiche, tecnologiche e organizzative che possano facilitare lo sviluppo dell'inter/multi-modalità (parcheggi scambiatori, armonizzazione oraria, integrazione tariffaria ecc.).

Circa la maggiore propensione all'uso dei dispositivi digitali da parte dei cittadini, quinto driver di scenario qui considerato e che costituisce un prerequisito per la diffusione del modello di "mobilità come servizio", si è già ricordato che la rilevazione Audimob nell'attestare il crescente uso dei servizi di infomobilità (seppure riferiti al solo trasporto pubblico), tuttavia ha allo stesso tempo mostrato che la parte maggioritaria della popolazione ancora ne è esclusa, soprattutto nelle fasce anziane.

Infine, per quanto riguarda la diffusione delle motorizzazioni elettriche, specifico driver dello scenario tecnologicamente più avanzato della transizione, i numeri per l'Italia mostrano un livello di penetrazione in crescita - con una forte spinta che proviene anche dai veicoli "ad uso pubblico" (sempre più elettrici) dei servizi di sharing mobility - ma oggettivamente ancora marginale, come mostrato nel Cap. 6.

All'innovazione tecnologica dei veicoli nello scenario dell'elettrico si associa la prospettiva di sviluppo dell'auto a guida autonoma. Il *driveless vehicle* rivoluzionerebbe in modo radicale i modelli di trasporto oggi conosciuti con effetti potenzialmente

---

<sup>6</sup> Questa attitudine "monomodale" dell'automobilista e del motociclista è stata documentata nel Rapporto dello scorso anno con una specifica rielaborazione dei dati "Audimob". In sostanza, chi usa prevalentemente l'auto o la moto nel corso della giornata effettua con il mezzo privato il 94% dei propri viaggi, chi va prevalentemente a piedi o in bicicletta lo fa per l'81% delle destinazioni, infine chi sceglie di norma la mobilità collettiva effettua con un mezzo pubblico il 63,6% degli spostamenti.

straordinari di riduzione della congestione, dell'inquinamento e dei costi per l'utente. Tuttavia i cittadini sembrano avere molti dubbi e incertezze sulla praticabilità di questa nuova tecnologia, diffidenza peraltro ampiamente comprensibile (**Tab. 41**). In questo senso, un'indagine condotta recentemente dal Censis ha evidenziato che quasi la metà degli italiani (47,8%) è contraria ai veicoli a guida autonoma, il 21,8% è indifferente (si reputa lo scenario della guida autonoma non imminente) e solo il 30,4% è favorevole (percentuale che sale al 46,9% tra i giovani). L'atteggiamento precauzionale è più diffuso tra le donne rispetto agli uomini. E' interessante sottolineare che nelle motivazioni espresse da chi si dichiara contrario alla guida autonoma prevale ovviamente il tema della sicurezza (2/3 delle indicazioni), ma non è irrilevante (restante 1/3) la quota di chi fa riferimento alla scomparsa del piacere della guida.

**Tab. 41 - L'atteggiamento degli italiani nei confronti dell'auto a guida autonoma (valori %)**

	Totale	Uomini	Donne
<b>POSITIVA</b>	30,4	36,7	24,5
- <i>perché sarà più sicura</i>	10,5	12,9	8,3
- <i>perché altamente tecnologica, sicuramente migliore di quella umana</i>	19,8	23,8	16,2
<b>NEGATIVA</b>	47,8	45,0	50,4
- <i>perché la presenza di persone alla guida è una garanzia</i>	35,7	31,5	39,5
- <i>perché scompare il piacere della guida</i>	12,2	13,5	10,9
<b>INDIFFERENTE</b> <i>(non credo che succederà tanto presto)</i>	21,8	18,3	25,1

Fonte: Indagine Censis, 2018

La rivoluzione culturale, tecnologica e organizzativa della “mobilità come servizio” procede dunque in Italia con molte incertezze, ma i “principi di realtà”, al di là delle aspettative, si stanno via via incardinando e in alcuni ambiti espandendo rapidamente. Lo scenario che prende forma sembra poi avere una deriva ineluttabile, rispetto alla quale possono essere in discussione tempi e intensità degli esiti finali, ma non la direzione di marcia. Sono le molteplici spinte dal lato della domanda e da quello dell'offerta a corroborare una previsione di tale tenore.

Per la mobilità sostenibile “tradizionale”, che fa perno sulla centralità indiscutibile del trasporto pubblico, la sfida per il futuro è allora quella di cogliere le opportunità che da questa prospettiva si aprono per il settore, promuovendo con azioni concrete – anche con il sostegno dell'investimento pubblico e di una regolazione finalizzata - tutte le linee possibili di integrazione e innovazione di sistema che supportano la transizione (integrazione modale attraverso la pianificazione, integrazione tariffaria, infomobilità e così via).

Ritagliare un ruolo strategico del trasporto pubblico in questo nuovo scenario, nel quale si rimescolano profondamente funzioni, attori e regole del gioco, significa peraltro contrastare i pericoli latenti di squilibrio generato dal paradigma emergente, quali il persistente *uso* dell'auto (mentre ne diminuisce il *possesso*...), il *digital divide* tra fasce di cittadini, il costo dei servizi di intermediazione.



PARTE SECONDA

Il focus sulla mobilità urbana

*L'emergenza cronica del traffico, i pochi passi in avanti sulla sostenibilità. Le distanze dagli obiettivi e dagli standard europei*

## 9. Alcuni spunti generali

In questa edizione del Rapporto riprende l'analisi dei principali dati relativi alla mobilità urbana, investigata sotto vari aspetti, dalla consistenza del parco veicolare, all'andamento del mercato delle auto nuove, dagli impatti misurabili in termini di all'incidentalità e inquinamento, fino alle tendenze riguardanti gli strumenti di promozione di forme di mobilità sostenibile e alternativa riscontrabili in campo nazionale ed europeo.

L'impegno per l'innovazione dei sistemi di trasporto delle città, del resto, negli ultimi anni ha guadagnato una posizione centrale nell'agenda politica italiana e continentale, acquisendo rilevanza e significati non solo sul piano strettamente urbano ma della competitività e dello sviluppo qualitativo complessivo della società (vedi le indicazioni del Libro Bianco UE 2011, che continua a costituire la principale cornice strategica di riferimento per le politiche dei trasporti dell'Unione e dei singoli Stati<sup>7</sup>).

Come noto attualmente il 75% della popolazione dell'UE vive in aree urbane delle diverse forme e dimensioni (Eurostat, 2016), stima destinata a crescere in proiezione oltre l'80% al 2050. In città inoltre avviene una fetta consistente dei viaggi quotidiani delle persone. Per l'Italia le rilevazioni dell'osservatorio Audimob calcolano come imputabili all'ambito urbano sul 65% degli spostamenti e circa il 73% dei passeggeri-km compiuti dai residenti in un giorno feriale tipo.

Il progressivo allentamento dei rapporti territoriali da alcuni decenni tende addirittura a far salire queste percentuali, incrementando il numero di quanti si recano in città da "fuori" per consumare servizi pubblici e privati (cd. "city users"). Complice la recente crisi economica che ha spinto fasce di popolazione verso le periferie e i comuni di corona alla ricerca di condizioni abitative e di vita meno onerose, ciò determina un improprio "sovraccarico" di domanda di pendolarismo che gravita sui principali sistemi urbani aumentandone la congestione e il degrado. Secondo alcune stime recenti (Istat, 2017) solo nei bacini di lavoro delle quattro maggiori città: Torino, Milano, Roma e Napoli gravita quasi il 20 per cento della popolazione italiana. Prendendo inoltre a riferimento le nuove classificazioni statistiche coniate dall'Eurostat, che in sostanza vedono sostituire il grado di urbanizzazione territoriale alle dimensioni amministrative, circa i tre quarti della popolazione nazionale (75,4%) si concentra in città o zone urbane dense, queste seconde corrispondenti ai numerosi poli regionali e medi centri italiani che costituiscono l'intelaiatura portante della provincia italiana.

Proprio dal rapporto complesso e ancora in parte inesplorato che lega la domanda di città e le dinamiche di insediamento alle statistiche di mobilità emergono potenziali spunti interpretativi e di ricerca su cui concentrare l'attenzione al fine di precisare

---

<sup>7</sup> Come noto la strategia adottata si è posta obiettivi di ampio respiro, coincidenti in primo luogo con l'intenzione di preparare il futuro spazio europeo dei trasporti per il futuro, rimuovendo ostacoli e strozzature rilevanti nei vari settori (investimenti e infrastrutture, innovazione e mercato interno), in modo da incrementare la *competitività* del sistema, favorire la mobilità e alimentare dunque la crescita e l'occupazione. Contemporaneamente il *Libro Bianco* ha definito gli scenari di riferimento sul lato della *sostenibilità*, ponendosi concretamente con le proposte individuate nell'orizzonte di diminuire sensibilmente la dipendenza dell'Europa dalle importazioni di petrolio, nonché di ridurre le emissioni di anidride carbonica nei trasporti del 60% entro il 2050. Rif. COM (2011) 144 final.

scenari e disposizioni significative in atto. Lo sforzo da compiere riguarda non solo i dati del trasporto ma gli indicatori di impatto più complessivi, vale a dire le variabili ambientali e sociali connesse alle scelte modali dei cittadini, anch'esse da vedere per quanto possibile sempre più correlate alle dimensioni strutturali di densità, dotazione di servizi, collocazione delle diverse zone rispetto alla viabilità in entrata/uscita.

Precisati questi aspetti d'interesse dell'indagine, più che allo studio degli aggregati nazionali nel contributo si guarderà tuttavia soprattutto al confronto tra le singole realtà che compongono la morfologia urbana italiana e continentale. Al riguardo è dunque proposta una sintesi degli indicatori comunali e di area urbana più significativi, con un *focus* particolare sulla mobilità dei maggiori centri, nell'intento di valutare dinamiche e tendenze anche di tipo temporale, principalmente con metà o fine 2010, periodo di riferimento di molte strategie europee su sicurezza stradale, inquinamento, clima ed energia. Ricorrendo a fonti statistiche diverse, si misureranno le variazioni all'interno di due periodi ben precisi, gli anni della crisi (2008-2014) e quelli successivi (2015-2017) con una particolare sottolineatura delle tendenze più recenti, nel duplice obiettivo di individuare potenziali *benchmark* e indicazioni d'intervento sui punti deboli del sistema di trasporto delle città italiane.

In dettaglio il primo capitolo si sofferma su una selezione di indicatori di confronto atti a descrivere il *quadro problematico nazionale* che caratterizza la ribadita centralità dell'auto (scenario post-crisi) e il crescente ricorso al motore privato dei diversi aggregati urbani e metropolitani del Paese, affrontando anche a livello esplicativo l'influenza di variabili territoriali e fattori relativi all'organizzazione spaziale della città sulle inclinazioni quantitative e qualitative di motorizzazione. Un'attenzione particolare nel capitolo è riservata al commento dei principali dati ambientali delle città, messi a confronto sul piano oggettivo e della coerenza logica con le opzioni di innovazione tecnologica dei veicoli in atto nelle diverse realtà, oltreché con gli obiettivi attesi in ottemperanza di norme e impegni di vivibilità.

Il secondo capitolo è dedicato alle tendenze recenti della mobilità sostenibile, lette sempre in sequenza temporale (con step 2017, 2012 e 2008) al fine di segnalare eventuali aspetti in controtendenza ed eventuali progressi, già noti o da far emergere, rispetto alle riprove critiche del capitolo precedente.

Infine il terzo capitolo tramite la comparazione dei dati di riparto modale di un nutrito campione di città europee sopra 100mila abitanti (32 paesi) aiuta a trarre valutazioni generali sui punti di forza e debolezza dei diversi contesti urbani in ordine allo sviluppo delle diverse forme di mobilità sostenibile (Tpl, pedonalità, ciclabilità). Un esercizio che in futuro andrà riproposto e combinato ad un ulteriore sforzo di perfezionamento dei dati, ma da cui è possibile acquisire alcune precise indicazioni sulle "macro traiettorie" da seguire alle diverse scale, centrale e locale, per allineare la situazione italiana ai valori delle città europee.

Dal mosaico degli indicatori analizzati sui vari fronti di osservazione emergono in definitiva alcuni suggerimenti sugli indirizzi generali da seguire nel qualificare le politiche urbane del nostro Paese, che si prestano ad essere tradotti in prospettiva in più precisi e netti spunti di intervento. Nelle conclusioni il complesso delle indicazioni emerse dall'indagine sono trasposte per il momento in un elenco di punti sintetici ("proposte di azione"), che vorrebbe contribuire a rilanciare la discussione pubblica sulle priorità per una città più equilibrata dal punto di vista della mobilità e attenta alla condizione di vita dei suoi abitanti.

## 10. Il quadro problematico nazionale

### 10.1. L'invasione di mezzi a due e quattro ruote in città

Stando alle serie storiche elaborate sulla base dei Censimenti Istat della popolazione e delle abitazioni (Ispra, 2017), nell'arco degli ultimi quaranta anni, dal 1971 al 2011, si è più che triplicato il numero di persone che utilizza la propria auto per raggiungere il posto di lavoro (+9,7 milioni). Parallelamente nello stesso periodo la percentuale di chi tende a recarsi al lavoro con un mezzo diverso dalle quattro ruote (motocicletta, bicicletta, mezzo pubblico o a piedi) è scesa di quasi il 50% (-5,2 milioni).

Bastano questi primi numeri a dare una prima misura della centralità guadagnata in poco tempo dall'auto nella vita degli italiani. Una propensione che per inciso si abbina a causa diverse, compreso il fatto che ci si muove di più (+30% di popolazione mobile da un Censimento all'altro) compiendo distanze sempre più ampie: la quota di quanti si spostano quotidianamente per lavoro fuori dal comune di dimora abituale è ormai vicina al 40% del totale.

Il crescente uso dell'auto privata trova riscontro anche nei dati pubblicati dall'ACI sulla consistenza del parco circolante: da 28,4 milioni di autovetture circolanti nel 1991, si è passati a 33,2 milioni nel 2001, poi divenute 37,1 milioni nel 2011 e arrivate ai 38,5 milioni del 2017.

I principali indicatori di produzione del comparto auto confermano del resto il consolidarsi di uno scenario post crisi che caratterizza l'attuale fase.

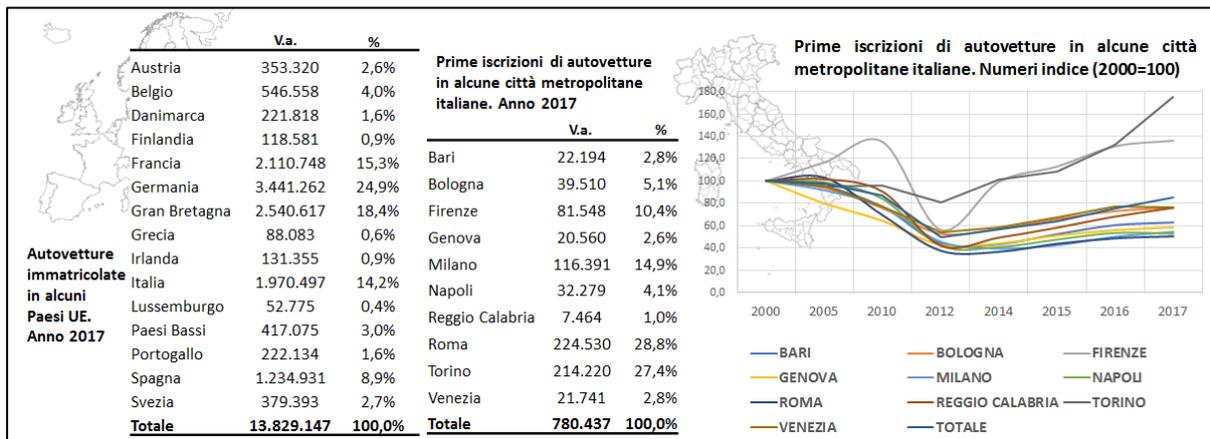
Dopo il calo della fase 2009-2013 si registra una forte ripresa delle immatricolazioni di nuove automobili, attestatesi in valore assoluto nel 2017 a 1,9 milioni (+7,8% sull'anno precedente): cifra molto vicina ai livelli immediatamente precedenti l'anno critico del 2009, quando le iscrizioni di macchine nuove in Italia erano sui 2,1 milioni l'anno. Il trend recente permette di consolidare il Belpaese come 4 mercato europeo (**Fig. 2**) dopo Germania, Regno Unito e Francia. Attualmente sono italiane il 14,2% delle autovetture registrate in totale nei 15 Paesi UE occidentali con un evidente recupero di vendite: tale quota era scesa al 11,3% nel 2014.

Lo scenario di crescita si conferma anche limitatamente al contesto delle città, sulle cui strade si stanno velocemente riversando i nuovi modelli.

Il parco autovetture intestato a privati nelle aree urbane italiane a fine 2017 evidenzia un incremento del 4,1% rispetto al 2014. Il dato si riferisce ai 116 capoluogo di provincia presi in esame dall'Istat (Indagine ambientale delle città) e in valore assoluto significa oltre 11,3 milioni di autovetture in circolazione: precisamente 11.450 contro le 10.994 rilevate del 2014. Considerati insieme i veicoli a motore adibiti al trasporto di merci nel 2017 si superano i 15,3 milioni di unità: un dato esorbitante e notoriamente con pochi pari in Europa.

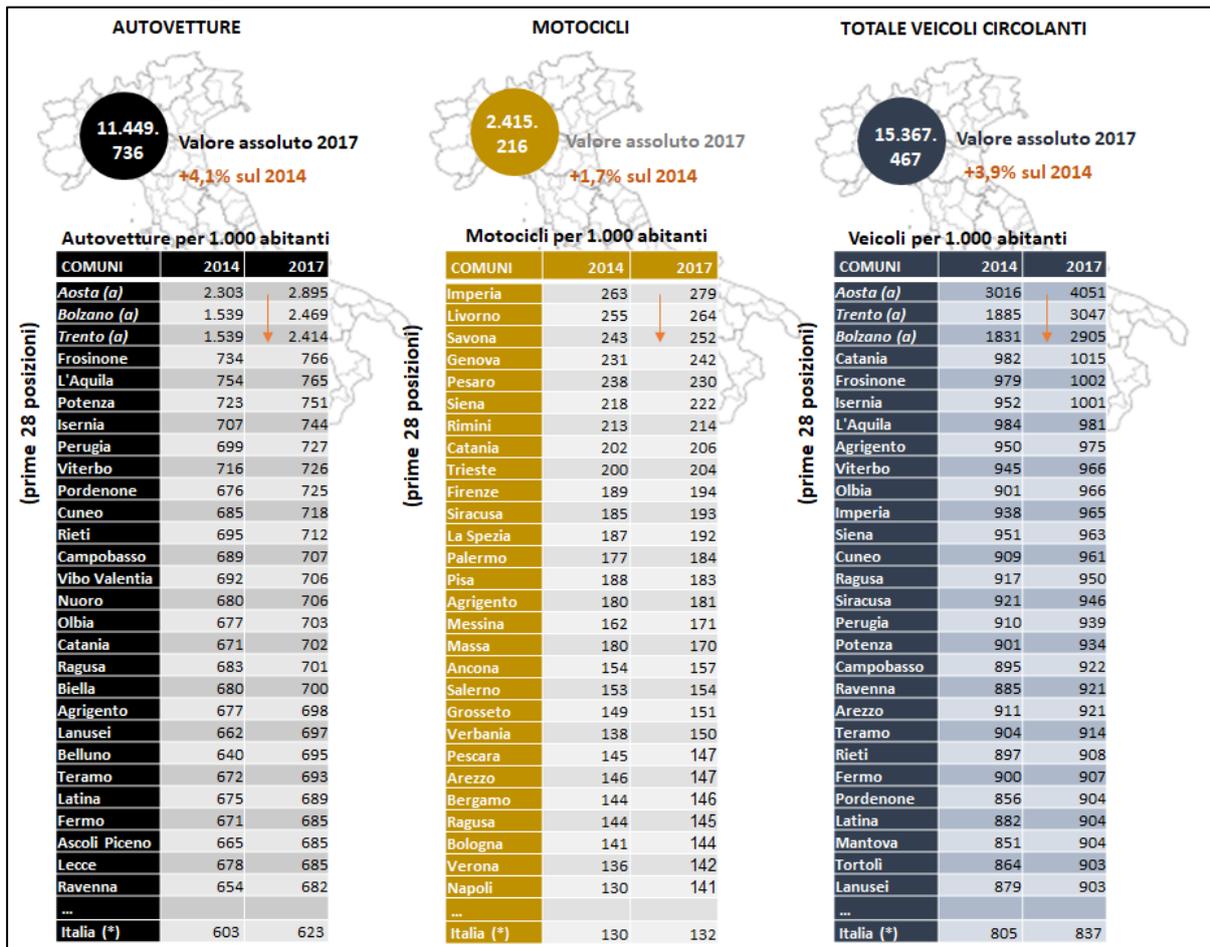
Escludendo dal confronto alcuni capoluoghi con particolari regimi di tassazione (Trento, Bolzano, Valle d'Aosta), dove vari soggetti come le grandi compagnie di noleggio tendono in prevalenza a registrare le flotte, il numero più alto di auto in rapporto alla popolazione si riscontra in alcune medie realtà urbane del Centro-Sud: Frosinone, L'Aquila, Potenza, Isernia, Perugia, Viterbo (**Fig. 3**).

**Fig. 2 - L'andamento del mercato automobilistico italiano. Alcuni indicatori al 2017**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Aci e Acea

**Fig. 3 - Tassi di motorizzazione nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitane**



**Totale veicoli circolanti:** Autobus, Autocarri per trasporto merci, Autoveicoli speciali/specifici, Autovetture, Motocarri e quadricicli per trasporto merci, Motocicli, Motoveicoli e quadricicli speciali/specifici, Rimorchi e semirimorchi per trasporto merci, Rimorchi e semirimorchi speciali/specifici, Trattori stradali o motrici

(a) Valori non confrontabili a causa della minore tassazione applicata all'immatricolazione di nuove autovetture

(\*) La dicitura Italia si riferisce all'insieme dei comuni capoluogo

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

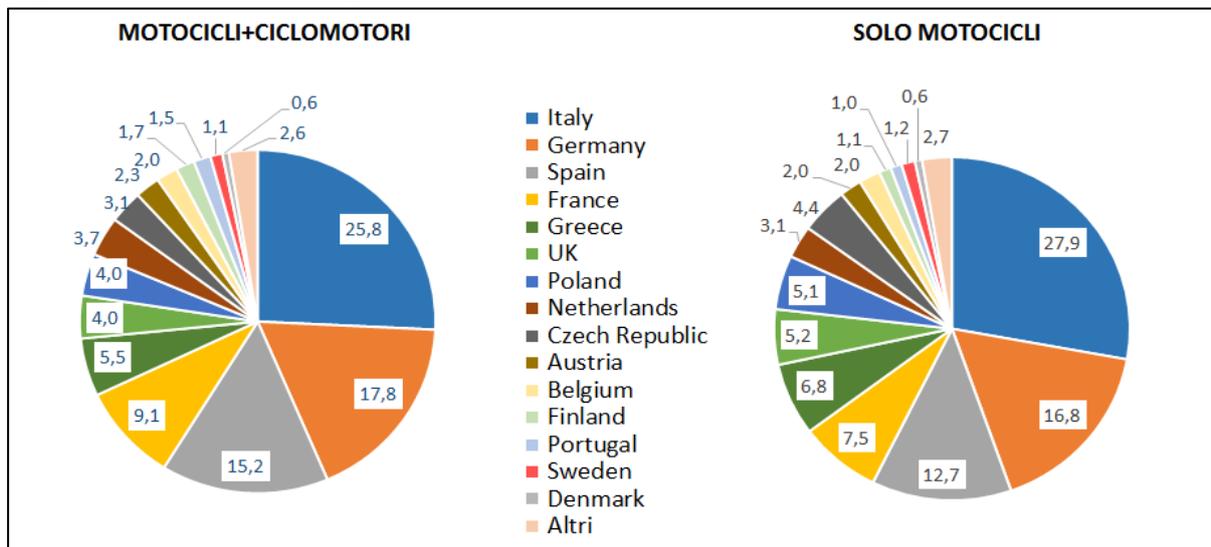
In genere sono proprio i centri medi a mostrare un alto livello di presenza di automobili in rapporto alla popolazione residente; nei capoluoghi delle 14 città metropolitane si hanno in media 574 auto ogni 1.000 abitanti contro i 691 riscontrabili nei centri minori.

Nel periodo considerato il tasso di motorizzazione è cresciuto specie nei capoluoghi del triveneto (oltre il 6% a Verona, Belluno, Rovigo, Pordenone e intorno al 5% a Vicenza, Udine, Gorizia) aggravando una situazione di congestione già elevata che caratterizza complessivamente il Nord Est e quella che un tempo si sarebbe definita la “terza Italia” (Emilia, Umbria, Marche, Toscana). Come si dirà meglio in seguito da questo punto di vista il Paese sembra tendere sempre più a unificarsi all’insegna dell’auto. Tra le poche eccezioni con dati di motorizzazione contenuti troviamo grandi città come Venezia e Genova (427 e 469 autovetture per 1.000 abitanti), a cui seguono con indici di presenza di auto compresi tra 513 e 559 alcuni capoluoghi ad alta densità di popolazione come Milano, Firenze, Bologna, Napoli, Bari.

Continua a crescere seppure a ritmi inferiori delle quattro ruote (+ 1,0% sul 2014) la presenza di motoveicoli sulle strade delle città: lo stock di mezzi nelle aree urbane italiane nel 2017 supera la soglia dei 2,4 milioni, di cui solo una quota tutto sommato ridotta (circa il 26%) è costituito da ciclomotori e veicoli a due ruote fino a 125 di cilindrata, mentre poco meno della metà della flotta in uso è costituita da mezzi oltre i 250 cc<sup>8</sup>.

Questi numeri come noto indicano una specificità italiana che vede oltre ¼ del circolante europeo di moto e ciclomotori concentrato nel nostro Paese (**Fig. 4**), che di tale sistema del resto è da tempo leader indiscusso tra i produttori continentali (sono fabbricati da noi il 44% dei veicoli contro il 25% realizzato in Germania, il 16% in Austria e il 10% in Francia<sup>9</sup>).

**Fig. 4 - Il mercato europeo delle due ruote a motore**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACEM (dati al 2014)

<sup>8</sup> La percentuale si riferisce alla distribuzione del parco motocicli nazionale secondo la cilindrata (fonte ACI).

<sup>9</sup> Il dato è sempre di fonte ACEM, associazione europea dei produttori di motocicli, e si riferisce alla produzione di veicoli a due o tre ruote nel continente (ultimo aggiornamento al 2015). La dizione “ciclomotori” si riferisce ai veicoli con cilindrata massima pari a 50 cc.

Al contrario di quanto rinvenuto per le auto, sono le città metropolitane a manifestare una maggiore propensione verso moto, motorini e scooter delle diverse dimensioni. Un vero e proprio boom dei mezzi a due ruote si riscontra inoltre nei comuni della Liguria e nei centri litoranei e con forte vocazione al turismo balneare (es. Livorno, Pesaro, Catania, Rimini) dove si superano le 200 unità per 1.000 abitanti. Gli aumenti recenti più significativi dell'indicatore di motorizzazione a due ruote si hanno però a Trento e in Sardegna (specie Villacidro, Olbia, Oristano, Carbonia). Cala invece complessivamente la presenza di motoveicoli nelle città del Mezzogiorno: la flessione più rilevante si verifica nelle aree urbane di regioni come Campania, esclusa Napoli, Abruzzo (L'Aquila e Chieti) e Calabria (Catanzaro, Reggio, Crotone).

La strada ovviamente è occupata anche da altri mezzi di locomozione adibiti, ad esempio, alle attività di servizio della PA, al trasporto pubblico di persone, alla fornitura di merci per le molte imprese commerciali delle città e così via, su cui vale la pena soffermare brevemente lo sguardo. La precedente Fig. 1.2 evidenzia un incremento del 3,4% del numero complessivo di veicoli in circolazione nelle aree urbane dal 2014 al 2017.

Dopo auto e moto, la componente legata alla logistica urbana è quella più rilevante non solo per numero ma anche per intensità d'uso (km percorsi). Al 2017 l'ACI rileva complessivamente 1,1 furgoni e motocarri in transito nelle città capoluogo, a cui si sommano oltre 200mila autoveicoli speciali e quasi 50mila autobus (49.821 per l'esattezza).

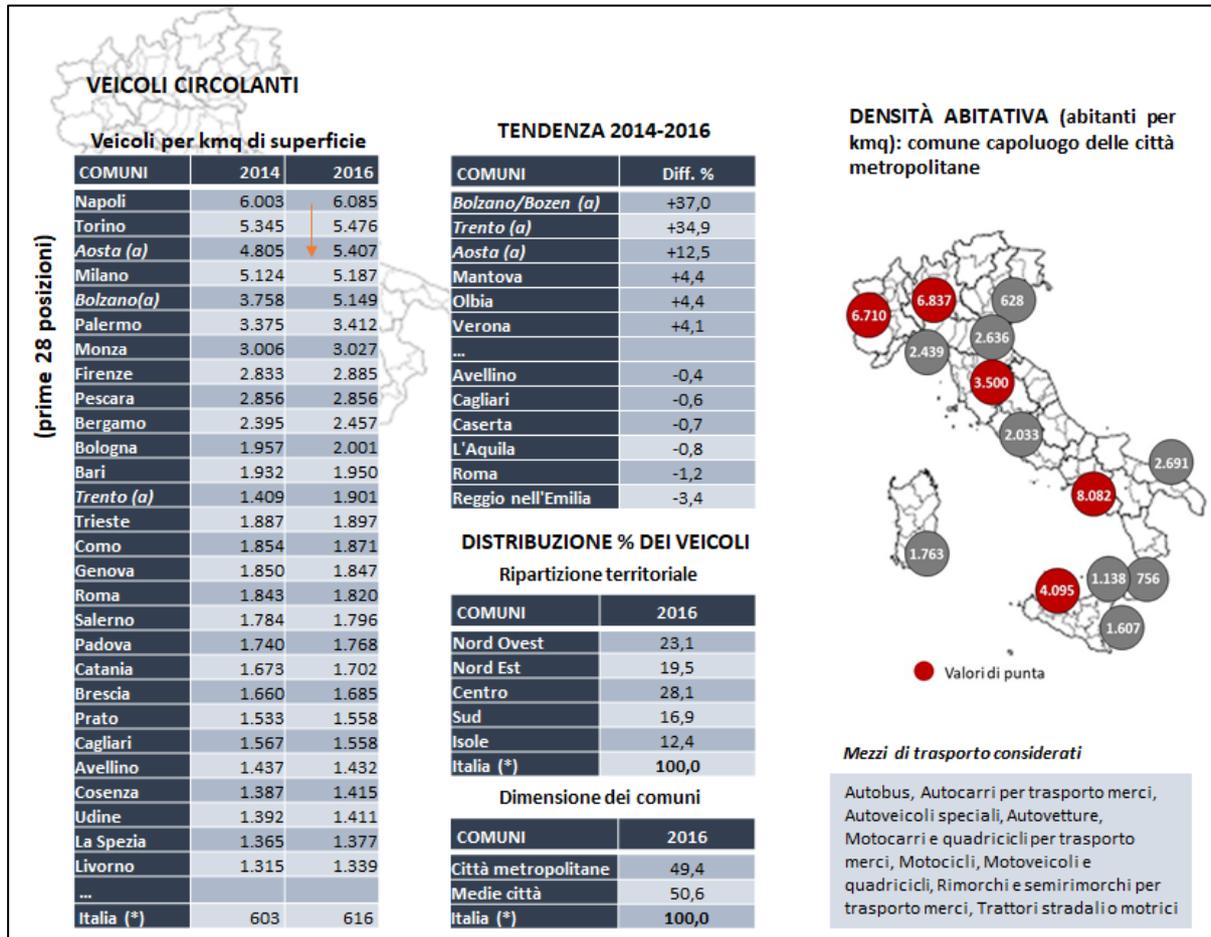
In proposito va detto che la presenza totale di veicoli in rapporto agli abitanti nel periodo considerato è in aumento nell'96% dei comuni italiani (112 su 116). Sempre escludendo dal confronto alcuni centri con particolari regimi di tassazione, crescite superiori al 4% si registrano a Mantova, Torino, Belluno, Pordenone, Parma, Cuneo e in realtà del Sud come Isernia e Olbia. Tra le grandi città gli incrementi maggiori di veicoli si notano a Torino (+6,7%), Bologna (+4,6%) e Napoli (+3,0%), mentre si evidenzia una sostanziale stabilità a Genova (+0,6%) e Cagliari (+0,2%) e un significativo arretramento a Roma (-1,4%).

Questa elevata presenza di mezzi a motore nei centri abitati, molti dei quali di grandi dimensioni (autobus, autocarri, veicoli di emergenza, rimorchi), senza dubbio enfatizza ulteriormente le problematiche di sostenibilità dei trasporti su cui si soffermeranno le successive elaborazioni su qualità dell'aria e incidentalità. Al riguardo l'indicatore di densità veicolare per km di superficie comunale offre ulteriori informazioni sul livello generale di congestione che può essere attribuito al sistema dei trasporti stradali, a cui si deve peraltro l'incessante domanda di interventi in nuove infrastrutture viarie, aree di sosta e di manovra, spese in cura e manutenzione delle strade urbane.

I dati sulla singola città si fermano in questo caso al 2016. Come si può vedere dalla successiva raffigurazione (**Fig. 5**) la distribuzione territoriale vede un'elevata concentrazione di veicoli specie nelle aree urbane del Centro Italia (28,1%) e del Nord Ovest (23,1%). In rapporto al peso degli abitanti va notato però il dato del Mezzogiorno; al Sud circola 16,9% dei mezzi, rappresentando il 14,0% di abitanti; inoltre nei comuni capoluogo delle Isole, dove risiede il 10,2% della popolazione urbana, circola il 12,4% del parco. Va detto anche che dal confronto risultano particolarmente penalizzate le aree urbane intensamente abitate e con ridotti confini amministrativi dei comuni. Le densità di veicoli più alte in rapporto alla superficie si riscontrano a Napoli, Torino, Milano,

Palermo, Firenze, Bologna, Bari tra i centri metropolitani e in alcune città di media dimensione: es. Monza, Pescara, Bergamo, Trieste, Como.

**Fig. 5 – Densità di veicoli a motore adibiti al trasporto di persone e merci. Anni 2014 e 2106**



(a) Valori non confrontabili a causa della minore tassazione applicata all'immatricolazione di nuove autovetture

(\*) La dicitura Italia si riferisce all'insieme dei comuni capoluogo

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

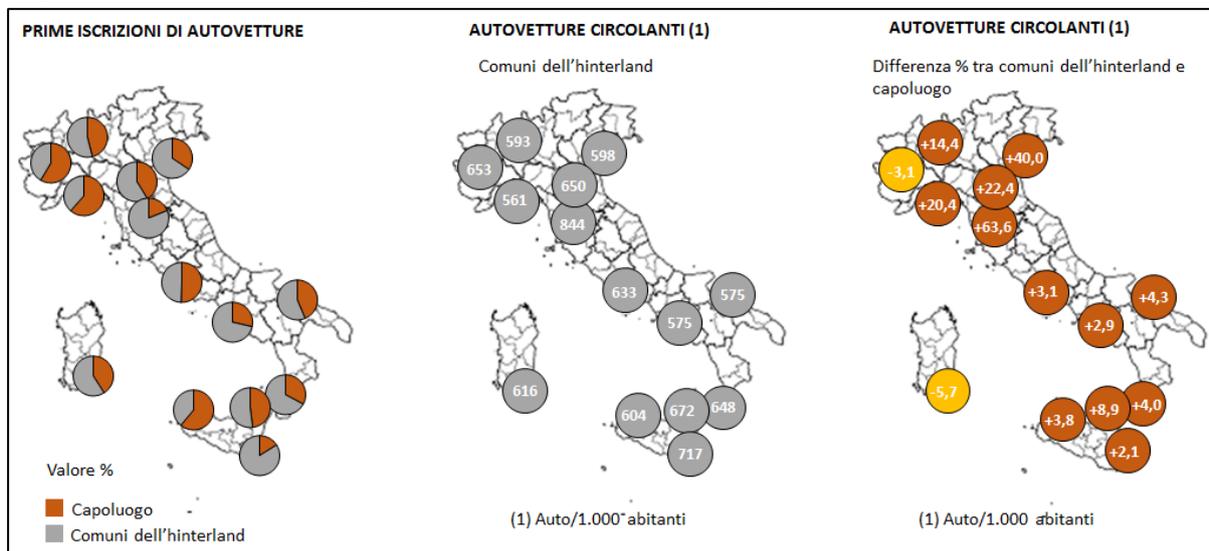
## 10.2. Cresce il peso dell'hinterland sul traffico

Per precisare ulteriormente a livello esplicativo le tendenze di motorizzazione è bene richiamare l'influenza di variabili territoriali e fattori relativi all'organizzazione spaziale delle città, che sembrano agire da alimento alla forte domanda di auto rilevata nel Paese.

In primo luogo merita considerare le differenze emergente all'interno delle formazioni urbane di maggiori dimensioni tra ambiti di vita centrali, rappresentati dal comune capoluogo, e i centri più esterni dell'area metropolitana, dove vive una fetta sempre più ampia di popolazione (tra il 58% e il 74% nella maggior parte dei casi considerati, ad eccezione di Roma, Genova e Venezia dove il comune capoluogo ha dimensioni relative più ampie). Come si può vedere dal riquadro sottostante (**Fig. 6**) la ripresa della vendita di auto coinvolge in modo particolare gli ambiti suburbani. Specie in alcune realtà come

Firenze, Napoli, Catania oltre il 70% delle nuove autovetture è registrato nei comuni più esterni dell'hinterland; gli altri comuni della città metropolitana pesano per oltre il 50% delle nuove iscrizioni a Venezia, Milano, Bologna, Bari, Cagliari, Reggio Calabria e Messina.

**Fig. 6 – Consistenza del parco auto nelle città metropolitane italiane. Anno 2017**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Tale inclinazione si riflette in un rapporto autovetture/abitanti mediamente più alto nei comuni di cintura, con differenze molto marcate specie a Firenze (+63% rispetto ai tassi del capoluogo), Venezia (+40%), Bologna (+22%), Genova (+20%) e Milano (+14%).

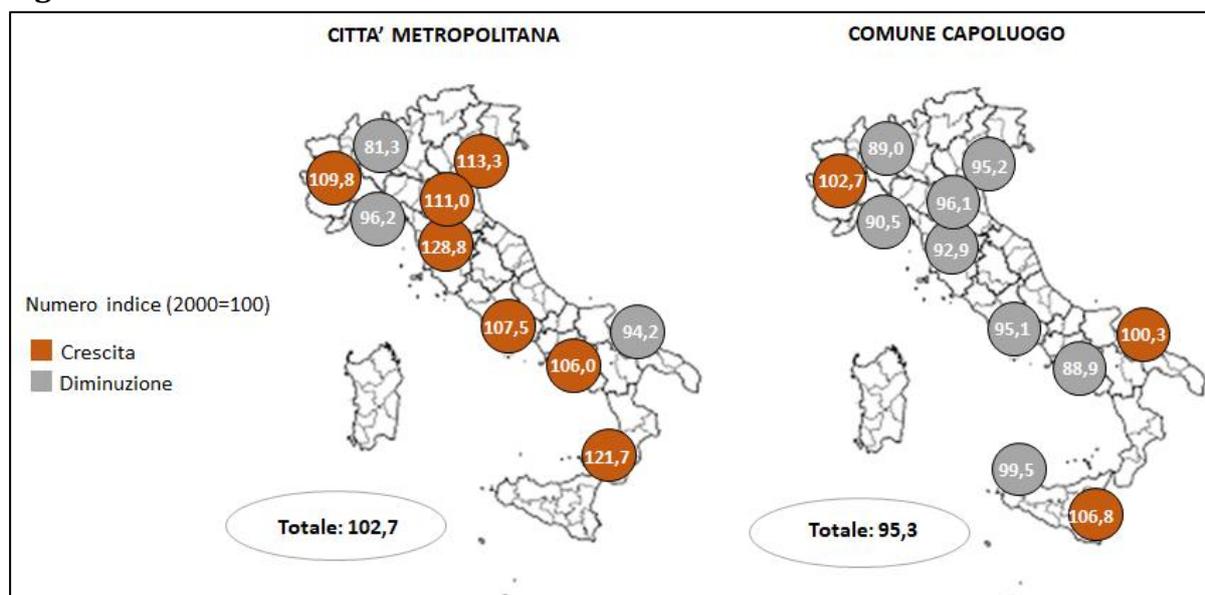
La raffigurazione seguente relativa all'andamento temporale dell'indicatore di motorizzazione delle stesse grandi aree urbane evidenzia abbastanza chiaramente la forte predisposizione al motore degli ambiti territoriali più periferici (Fig. 7). Con la sola eccezione di Torino e Palermo, il numero di automobili del nucleo centrale urbano del 2017 è inferiore ai livelli del 2000 mentre la stessa cifra cresce un po' ovunque di diversi punti percentuali nel complesso della città metropolitana (con l'eccezione di Bari, Genova e Milano).

In linea di massima, tale distanza tra i contesti può essere spigata con riferimento a processi strutturali riguardanti ad esempio la concentrazione di poli di attrazione a livello urbano e regionale, molto alta nel centro città, che favorisce il ricorso al trasporto pubblico. Sempre nel caso del nucleo cittadino, la compattezza urbana permette inoltre una maggiore frequenza d'uso di mezzi a pedale in ragione delle minori distanze da percorrere rispetto alla periferia, così come l'esistenza di un'efficace "rete storica" di servizi collettivi, qualificata dalla presenza di sistemi veloci su rotaia (linee di metro, ferrovie suburbane, tramvie) può assicurare alternative "alla portata", abituando i cittadini all'idea di fare a meno dell'auto specie per spostamenti di tutti i giorni dettati da motivi di studio e lavoro.

Altre differenze da annotare attengono a disposizioni generali sul fronte delle *sostenibilità* che caratterizzano molte società avanzate del continente: maggiore presenza nel centro città di politiche di stampo regolativo (Zone verdi, Ztl, aree pedonali) volte a diminuire lo spazio occupato dal trasporto privato sotto forma di veicoli in transito e in sosta.

È da considerare infine come l'invito a rivedere le scelte di mobilità fatto dalle istituzioni a vario livello ha evidentemente maggiori possibilità di attecchire nei contesti centrali costituiti da popolazione urbana ad elevato reddito e con alti livelli di istruzione, solitamente più attrezzata per reagire di fronte alle scomodità e ai disagi generati dalle code stradali in orari di punta, andando alla ricerca di alternative al trasporto individuale più pratiche e vantaggiose. I nuovi servizi in tal senso giocano un ruolo importante di abilitazione al cambiamento per tale porzione di società, come dimostrano ad esempio offerte di *sharing mobility* (auto e bici) anche di crescente successo, per il momento molto concentrate nel perimetro centrale delle grandi città.

**Fig. 7 - Andamento dell'indice di motorizzazione. Anni 2000-2017**



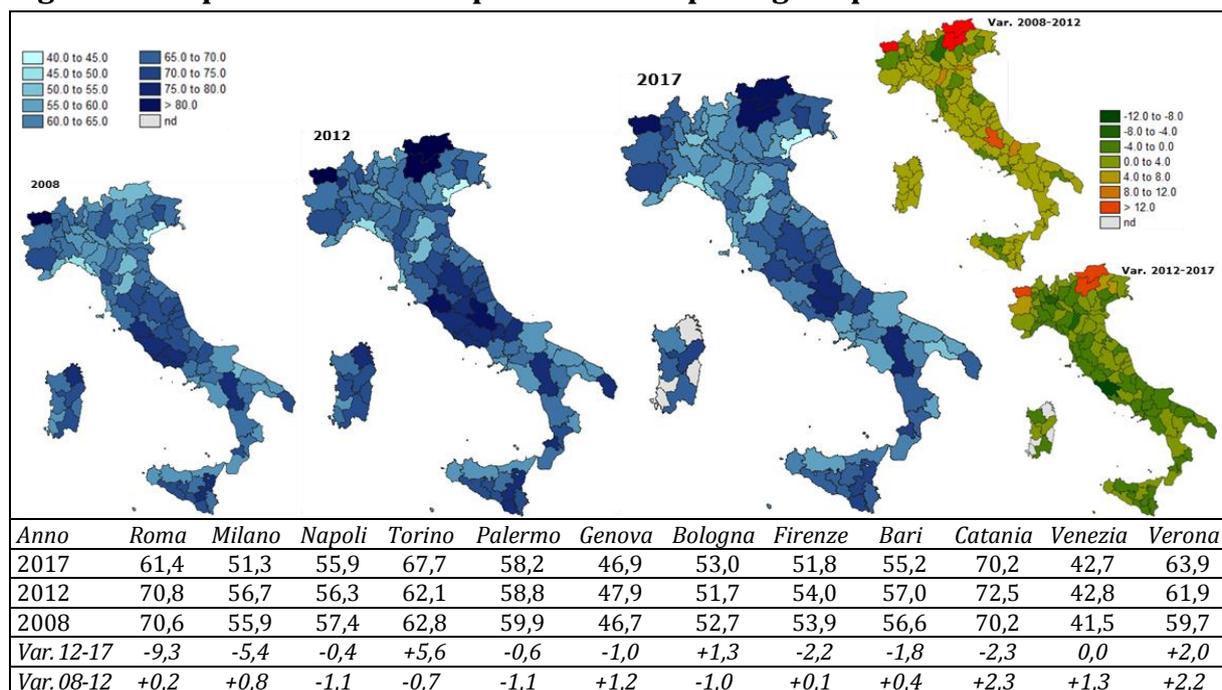
Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

### 10.3. Provincia sempre più motorizzata

Le dinamiche di insediamento citate hanno in ogni caso una portata più generale, che interessa l'insieme del territorio urbanizzato italiano, comprese le aree abitate di dimensioni più ridotte e i centri più piccoli con relazioni sempre più strette con l'ambito del capoluogo. La crescita della città sul territorio si riflette in particolare sulle tendenze di motorizzazione della provincia (Fig. 8 e 9) e una fotografia più dinamica degli indicatori 2017, rapportati al periodo 2008 e 2012, rende abbastanza bene l'idea di una ripresa generalizzata di centralità del motore privato.

Considerando in prima battuta le 12 città con popolazione superiore a 250mila abitanti, si notano variazioni non sempre simili: in alcune realtà la diminuzione del numero delle quattro ruote tende ad accelerare nell'ultimo periodo post crisi (è il caso, ad esempio, di Roma, Milano, Firenze, Catania e in qualche modo anche Genova e Bari presentano analoghe tendenze), in altre invece durante gli anni acuti della crisi la diminuzione delle auto accelera (Torino e Bologna, insieme a Napoli e Palermo) per subire un'inversione di tendenza con valori in crescita negli anni più recenti (Fig. 8).

**Fig. 8 – Auto per 100 abitanti e per comune capoluogo di provincia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

Le grandi città si muovono, quindi, in ordine sparso per effetto dell'intrecciarsi di più variabili: crisi economica, abbandono dei residenti nel capoluogo per i comuni dell'hinterland, politiche di "contrasto" all'uso delle quattro ruote promosse dalle amministrazioni locali, promozione di forme di mobilità sostenibile (*car sharing*, piste ciclabili, *bike sharing*, ecc.). Provando a neutralizzare una delle variabili in questione, ovvero la variazione della popolazione residente, solo in poche città si registra un indice di motorizzazione in effettiva crescita: Torino, Bologna, Verona. In tutti gli altri contesti l'indicatore tende a diminuire fino a raggiungere livelli inferiori a 60 auto e in alcuni casi come detto anche ai 50 (Genova e Venezia).

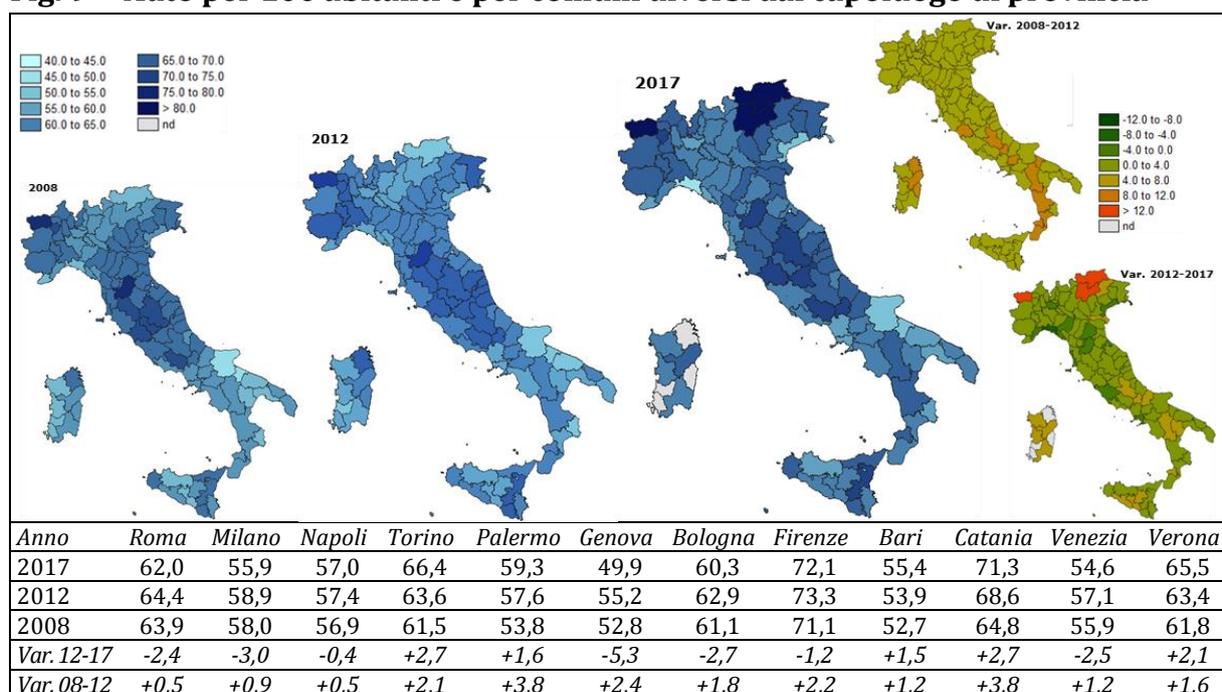
Ampliando l'osservazione a tutti i comuni capoluogo di provincia emerge chiaramente come nella gran parte delle città l'indicatore continua a crescere intensamente anche negli anni 2008-2012 (solo in pochissimi casi si registra un indicatore in diminuzione), e tale tendenza procede invece con minore forza nei cinque anni successivi.

La fotografia della crescita dei motori fuori dalle aree urbane evidenzia invece una continuità in tutti i periodi osservati.

Considerando infatti i restanti comuni che formano le 116 province italiane, ad esclusione dei capoluoghi, l'elemento che si registra con maggiore evidenza è che in nessun caso nel decennio l'indicatore diminuisce in modo percettibile. Se ancora negli anni immediatamente precedenti l'inizio della crisi economica (2008) la realtà italiana appariva molto più articolata con un Sud del Paese caratterizzato da tassi in crescita ed un Nord da tassi in diminuzione, negli anni successivi (2012-2017) si assiste ad un deciso livellamento delle dinamiche, con un Meridione che insieme a Trentino e Valle d'Aosta (per le ragioni più volte citate) continua ad esprimere le variazioni verso l'alto più marcate del Paese (Fig. 9).

Stessi risultati si scorgono sostanzialmente per le due ruote a motore che, da sistema di trasporto quasi esclusivamente urbano, sta incrementando la capacità di penetrazione in altri contesti di vita. Il miglioramento di performance e potenza dei motocicli indicate al paragrafo precedente, nonché di confort, costituiscono indubbiamente variabili da considerare nella spiegazione del fenomeno, in quanto tale evoluzione dei mezzi rende possibile un loro maggiore uso sulle medie distanze, un tempo percorribili con più difficoltà.

**Fig. 9 – Auto per 100 abitanti e per comuni diversi dal capoluogo di provincia**

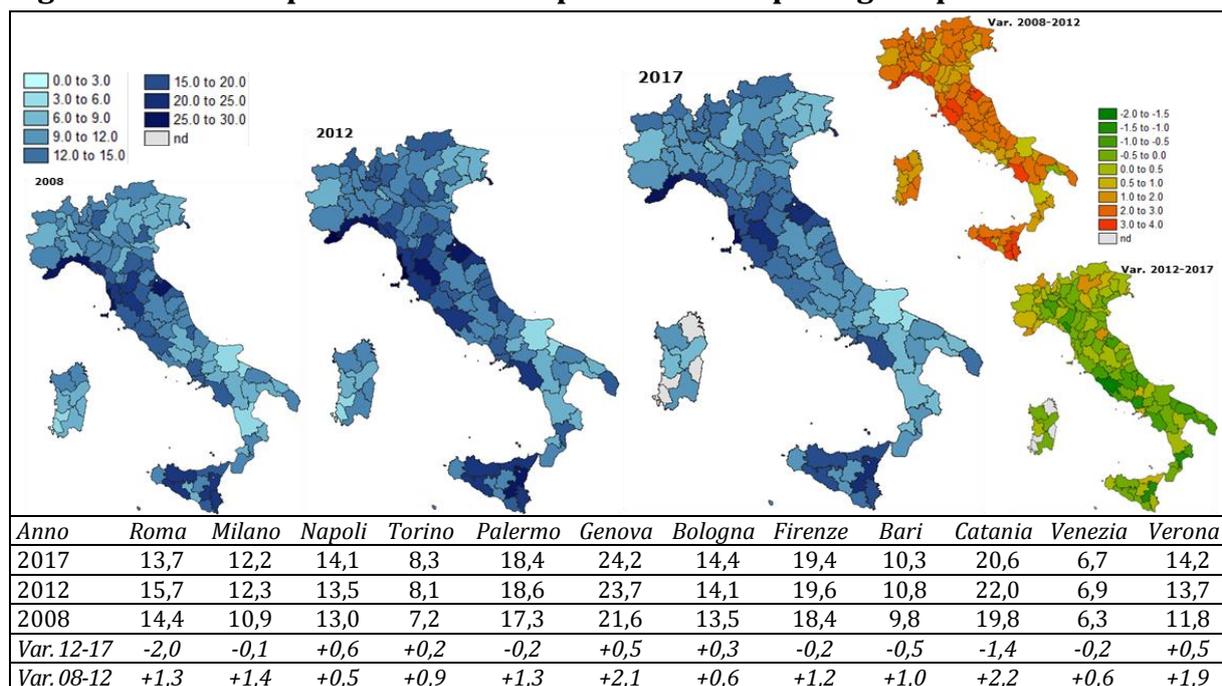


Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

Analizzando più nel dettaglio i diversi ambiti urbani e provinciali, le città capoluogo presentano negli ultimi cinque anni valori in moderata diminuzione del numero dei motocicli, con un leggero calo dei tassi specie in alcune grandi realtà da sempre molto orientate alle due ruote come Roma (la discesa è più rilevante), Firenze, Palermo, Catania. La tendenza non riguarda Genova che mantiene saldamente e anzi rafforza il record di “capitale italiana delle due ruote a motore” (24,2 moto per 100 abitanti). A fronte di questa flessione circoscritta ad alcune grandi centri urbani crescono però tra il 2012-2017 le moto possedute dagli abitanti in provincia; questo avviene al nord come al Sud d’Italia, rafforzando un panorama del Paese sempre più omogeneo e modellato sul motore (Figg. 10 e 11).

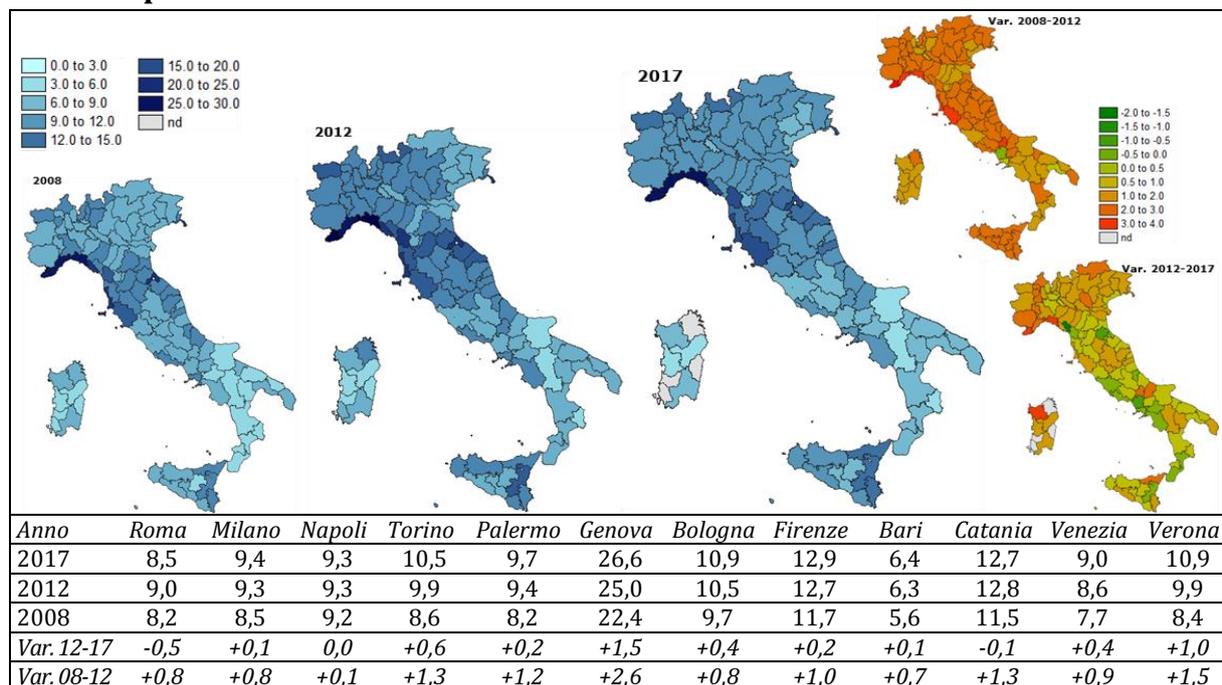
Sostanzialmente solo alcune province interne di Basilicata, Puglia e Sardegna rimangono al 2017 ancora resistenti al “fascino” delle due ruote motorizzate, presentando – nonostante la crescita dei modelli venduti di recente sul proprio territorio – tassi di dotazione tuttora inferiori ai 7 motocicli per 100 abitanti.

**Fig. 10 – Motocicli per 100 abitanti e per comune capoluogo di provincia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

**Fig. 11 – Motocicli per 100 abitanti e per comuni diversi dal capoluogo di provincia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

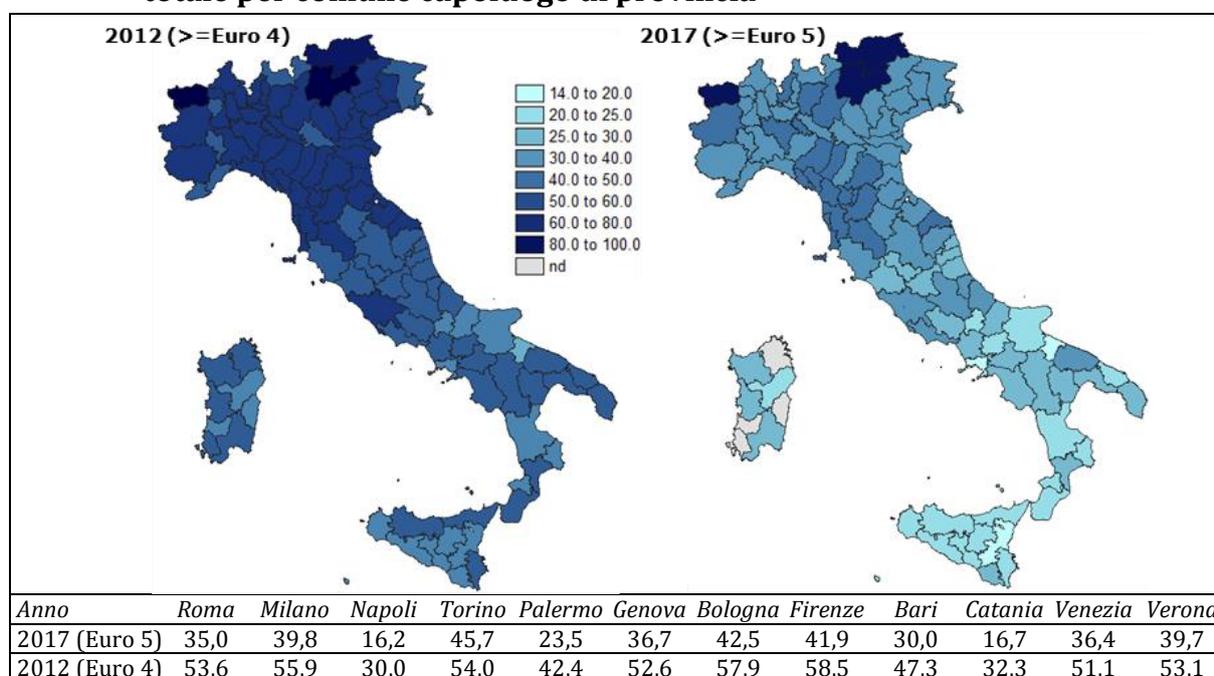
Altro aspetto meritevole di approfondimento in tema di mobilità privata riguarda il tasso di ricambio del parco veicolare espresso dalla composizione dello stesso in relazione ai diversi standard emissivi.

Per quanto riguarda le auto si è deciso di pesare i mezzi Euro 4 (norme applicate ai veicoli stradali nuovi venduti a partire dal 2006) sul totale delle auto circolanti nel 2012,

nonché i mezzi Euro 5 (valevoli dal 2009) sul totale 2017. Ebbene, nel primo caso si nota chiaramente come a distanza di circa 6 anni dall'introduzione degli standard Euro 4 una fetta consistente del parco auto si era già "adeguata" ai nuovi limiti di emissioni inquinanti, mentre nel 2017 la percentuale di auto Euro 5 (quindi a distanza di 8 anni dall'avvio dei nuovi vincoli) è, in tutte le diverse aree territoriali analizzate, decisamente più bassa.

Esaminando le cartine presenti nella figura che segue (**Fig. 12**) le considerazioni appena fatte appaiono in tutta la loro evidenza per le grandi città e i capoluoghi di provincia. Prendendo ad esempio la città di Roma, nel 2008 le auto Euro 4 che circolavano erano oltre il 54% del totale, mentre nel 2017 le auto Euro 5 non superano il 35%. In altri contesti urbani la realtà appare ancora più critica, in particolare nel Sud Italia, dove la percentuale di auto Euro 5 non raggiunge spesso neanche il 25% del totale (è sul 16% a Napoli e Catania).

**Fig. 12 - Percentuale di auto almeno euro 4 (2012) o almeno Euro 5 (2017) sul totale per comune capoluogo di provincia**



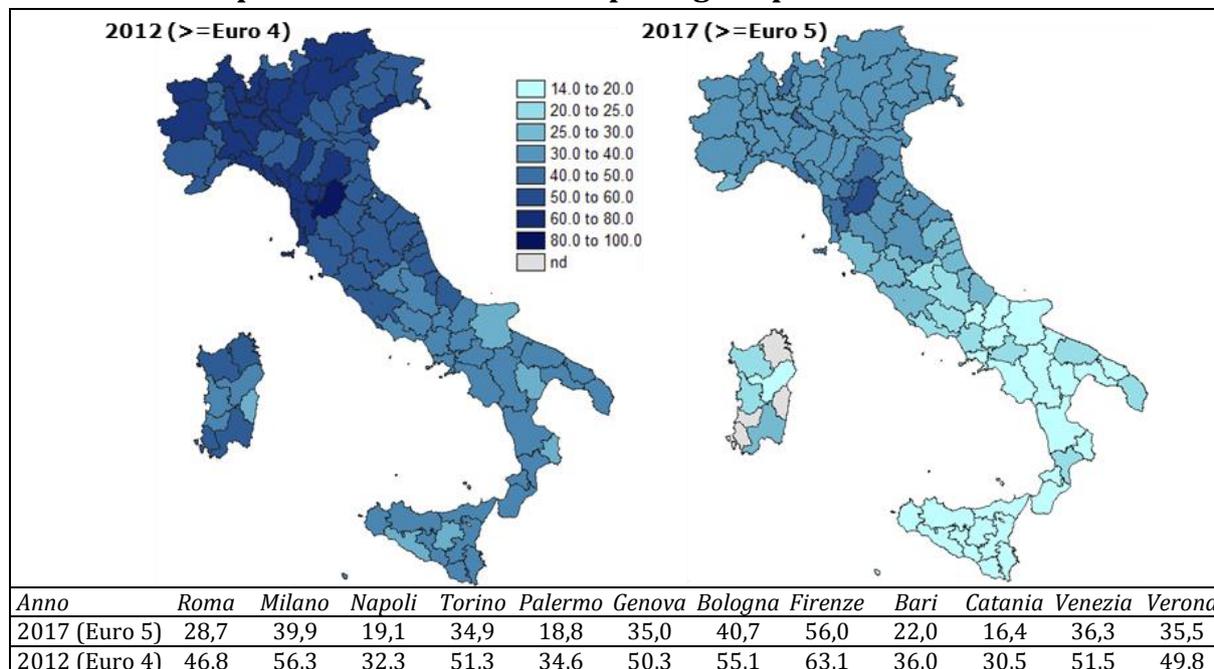
Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Il parco auto invecchia molto velocemente specie nei territori provinciali del Sud, dove il processo di adeguamento tecnologico procede a ritmi più contenuti (**Fig. 13**). Molte province siciliane, pugliesi, calabresi, campane hanno valori del parco auto Euro 5 o di classe superiore compresi tra il 14 e il 18%. Tale percentuale di autovetture di ultima generazione sul totale è mediamente doppia al Centro-Nord: i valori di punta si riscontrano in alcune province toscane, emiliane e lombarde.

Dinamiche meno preoccupanti, ma non di molto, si osservano invece considerando le moto (**Fig. 14**). È sempre vero che la quota di mezzi di ultima generazione in termini di emissioni inquinanti diminuisce (Euro 2 con riferimento al 2012, Euro 3 per quanto riguarda il 2017), ma meno sensibilmente rispetto alle auto. Infatti, prendendo nuovamente ad esempio la città di Roma, nel 2012 più possedeva un motore Euro 2 oltre

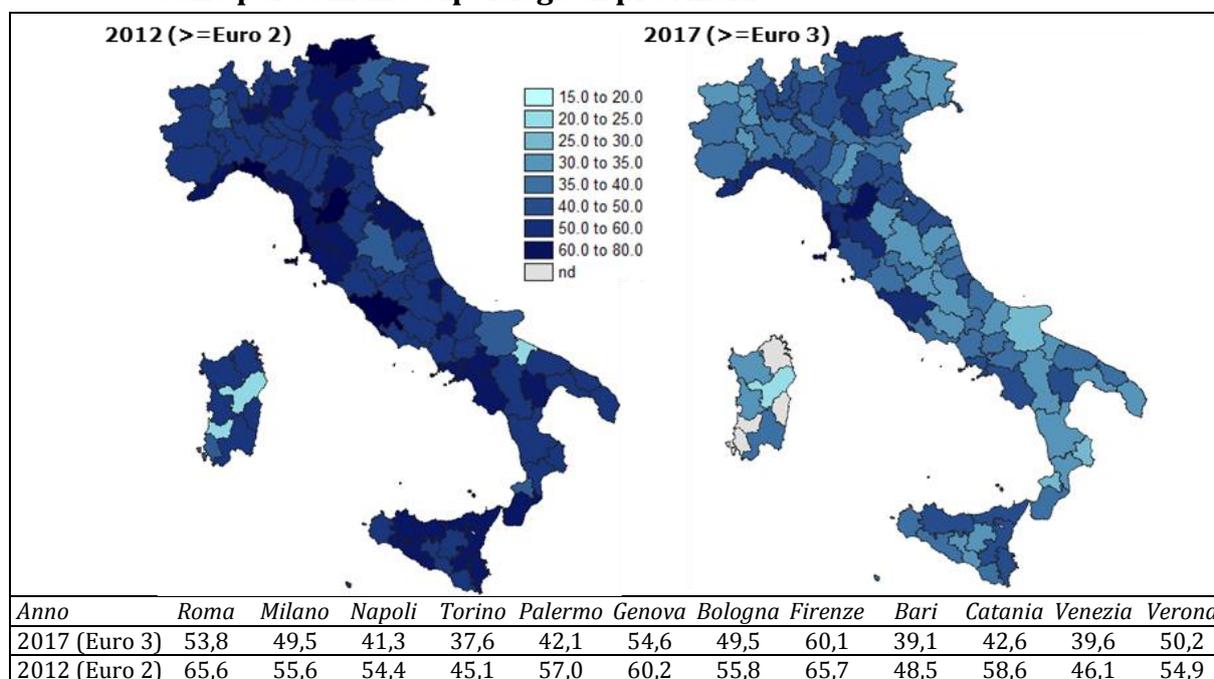
il 65% dei motocicli, mentre nel 2017 le due ruote Euro 3 (post 2006) rappresentano circa il 54% del totale, vale a dire più di una moto su due ha meno di 10-11 anni.

**Fig. 13 - Percentuale di auto almeno Euro 4 (2012) o almeno Euro 5 (2017) sul totale per comuni diversi dal capoluogo di provincia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

**Fig. 14 - Percentuale di moto almeno Euro 2 (2012) o almeno Euro 3 (2017) sul totale per comune capoluogo di provincia**

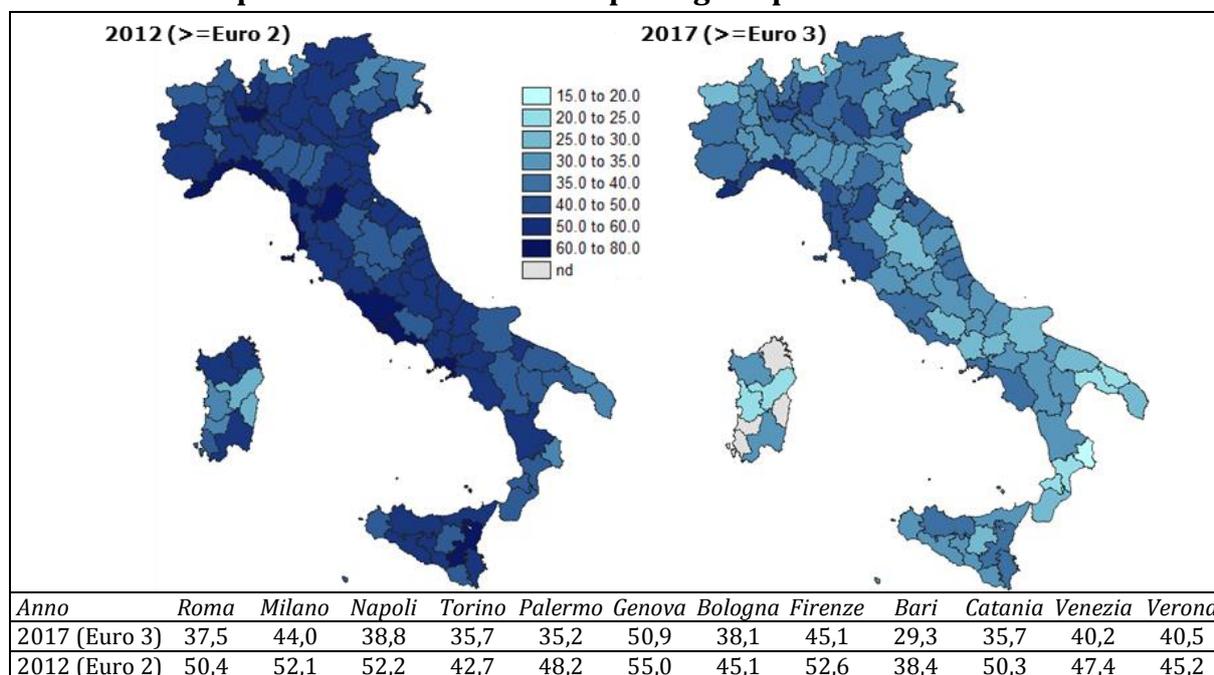


Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

Più difforme il panorama che emerge dai territori provinciali esterni ai capoluoghi dove come detto si concentra la crescita recente dei veicoli, ma dove il parco a due mezzi è

mediamente più vetusto con le due ruote Euro 3 che non raggiungono spesso il 30% del totale (**Fig. 15**).

**Fig. 15 - Percentuale di moto almeno Euro 2 (2012) o almeno Euro 3 (2017) sul totale per comuni diversi dal capoluogo di provincia**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

#### 10.4. Incidentalità: è finito il ciclo positivo?

La spiccata propensione al motore rilevata complessivamente nei contesti urbani medi e grandi del Paese si riflette in vario modo sulle condizioni di vivibilità e salubrità dell'ambiente.

Gli effetti legati alla congestione da traffico privato in città possono essere monitorati in primo luogo con riferimento all'indicatore fondamentale relativo alla sicurezza e pericolosità delle strade: il tasso di mortalità in incidenti.

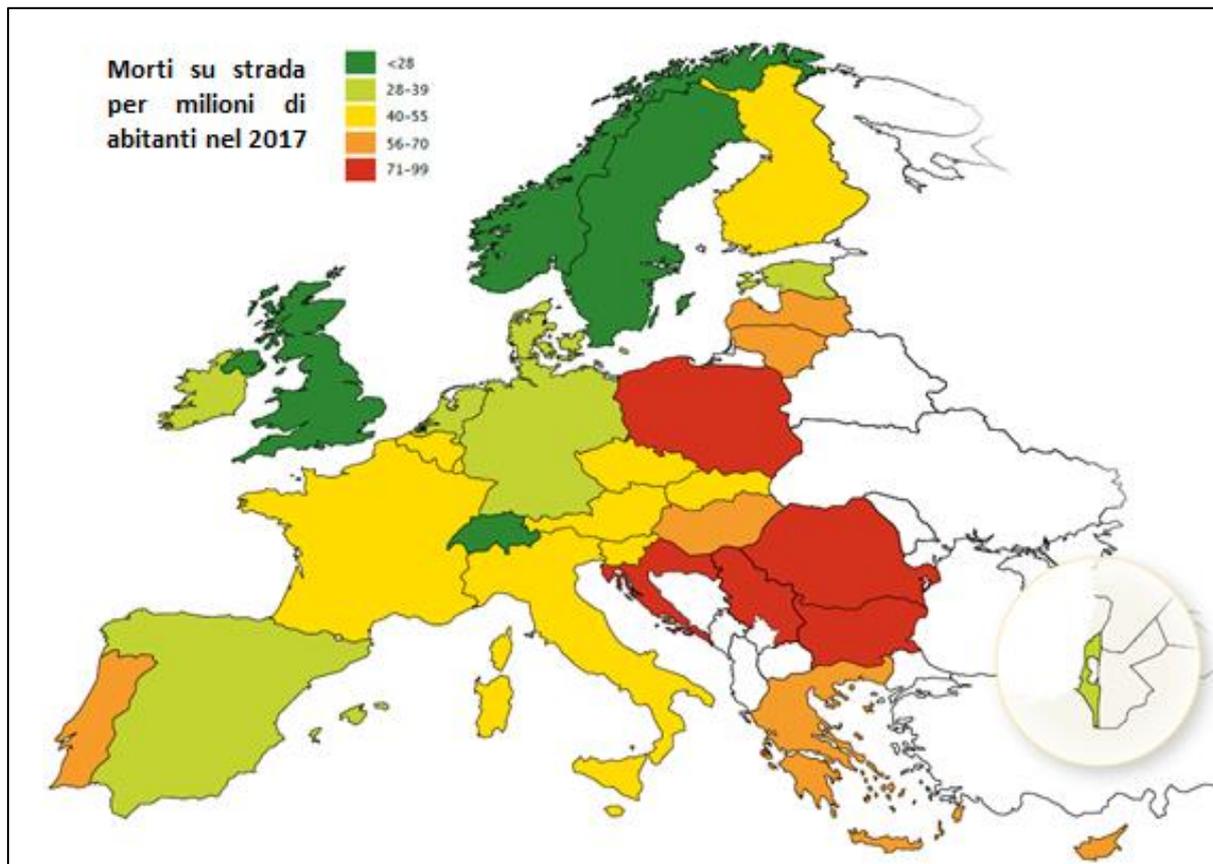
Estendendo momentaneamente il campo di osservazione all'Europa, stando al recente studio del *Consiglio europeo per la sicurezza stradale* (ETSC, 2018), nonostante gli sforzi profusi, i Paesi membri difficilmente potranno raggiungere l'obiettivo comune di dimezzare il numero delle vittime entro il 2020<sup>10</sup>. Nel 2017 sulle strade europee si sono registrati 25.300 morti, con un decremento medio del 2% rispetto al 2016 e del 20% circa rispetto ai livelli del 2010. Le migliori performance si sono avute in Estonia, che guida la classifica con una riduzione del 32% delle vittime di incidenti stradali tra il 2016 e il 2017, seguita da Lussemburgo (- 22%), Norvegia (-21%) e Slovenia (-20%). L'aumento maggiore di decessi è invece riscontrato a Cipro (+15% di decessi), in

<sup>10</sup> La Commissione europea ha adottato un piano d'azione per la sicurezza stradale al fine di dimezzare il numero delle vittime della strada entro il 2020 e ridurle al minimo entro il 2050. Rif. COM (2010) 389.

Portogallo (+11%) e in Croazia (+8%); meno gravi ma in ogni caso in rialzo le stime italiane (+1,7%).

In ritardo sui dati generali di mortalità stradale, oltre a molti paesi dell'Est (Romania, Bulgaria e Serbia primeggiano in tale poco edificante graduatoria) troviamo anche l'Italia che si colloca insieme a Francia, Repubblica Ceca, Austria e Slovenia nella fascia intermedia fra le 41 e le 55 vittime per milione di abitanti. Nazioni come Svizzera e Norvegia (**Fig. 16**), insieme a Regno Unito e Svezia, fanno invece registrare un indice inferiore a 28, vale a dire meno della metà del valore italiano di decessi in rapporto alla popolazione.

**Fig. 16 – Sicurezza stradale in Europa**



Fonte: European Transport Safety Council, 2018

La ripresa del numero di vittime della strada è confermata dai dati diffusi in estate (ACI-Istat, 2018), che vedono nel 2017 in crescita specie gli indici di decesso su autostrade, raccordi e tangenziali (+8%), nonché sulla viabilità extraurbana (+4,5%), mentre l'aumento è più contenuto sulle strade urbane (+0,3%). Anche per l'anno in esame le strade urbane si confermano tuttavia come le più pericolose<sup>11</sup>: nel 53,4% dei casi nei centri abitati gli incidenti avvengono lungo un rettilineo, nel 42,2% in prossimità di incroci, il 6,6% in curva e il 4,8 nei pressi di rotaie.

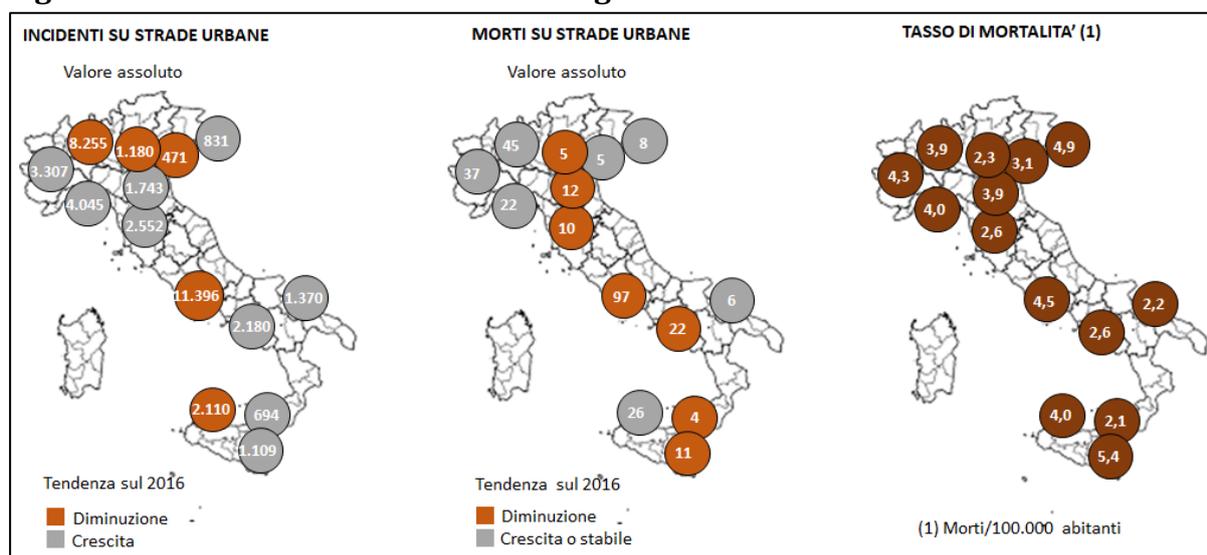
<sup>11</sup> A fronte invece di una maggiore gravità media degli incidenti sulla viabilità esterna all'abitato: autostrade, raccordi, strade statali, regionali, provinciali e comunali extraurbane.

Venendo al dettaglio sulle città, il 2017 ha fatto registrare una lieve flessione del numero di incidenti e un'analoga diminuzione delle vittime nei grandi comuni. Il tasso di mortalità stradale scende da 4,0 a 3,8 morti per 100mila abitanti, valore più contenuto rispetto alla media nazionale di 5,6. Fanno eccezione a questo quadro Torino, Genova, Palermo dove nel 2017 i morti sulle strade urbane sono invece tornati a crescere (Fig. 17). Per Torino in particolare il livello di mortalità si è aggravata anche nel confronto con il 2010 che è l'anno di riferimento per gli obiettivi UE (+31%), ma performance relativamente contenute si notano anche per Milano (vi si registra un più modesto -8,6% sul 2010) e Trieste (-9,1%).

Tra le realtà comparate Catania, Trieste, Roma e Torino presentano il più alto numero di morti per incidenti stradali in rapporto alla popolazione, mentre Messina, Bari e Verona mostrano l'indice relativamente più basso (tra 2,1 e 2,2 decessi per 100mila abitanti). Va notato che complessivamente i grandi centri considerati (14) hanno un peso statistico rilevante: gli incidenti stradali in tali aree rappresentano il 25,3% del complesso del Paese, le vittime l'11,0% a fronte di una popolazione pari al 16% del totale nazionale. Nel resto delle aree urbane italiane si conferma in generale una duplice tendenza su cui richiamare l'attenzione:

- 1) a fronte di un aumento seppure limitato del numero di incidenti, si assiste ad un'attenuazione della gravità degli stessi, più vistosa in alcune realtà del Centro-Nord;
- 2) di contro si ha un aumento consistente della mortalità fuori dall'abitato denso e nel territorio provinciale, che – si è detto – per i caratteri dell'urbanizzazione va sempre più considerato continuo alle città.

**Fig. 17 – Incidenti stradali e vittime nei grandi comuni italiani. Anno 2017**



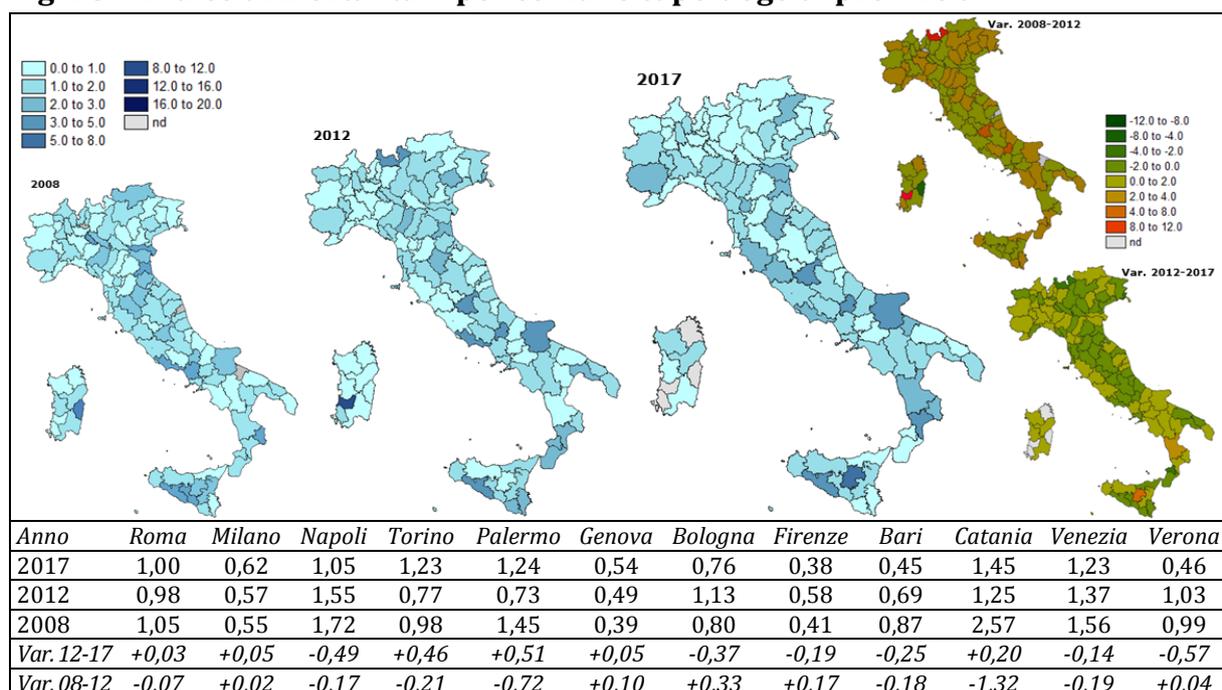
Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

La successiva rappresentazione (Fig. 18) riporta la mappa degli indici di mortalità (decessi ogni 100 incidenti) degli scontri verificatisi nel 2017 sulle strade dei comuni capoluogo di provincia italiani, accostati agli stessi indici registrati negli anni 2012 e 2008.

Il quadro generale conferma una significativa polarizzazione tra le realtà. A miglioramenti evidenti, rinvenibili specie negli ultimi anni in alcuni comuni del Centro Italia e del Nord-Est (vanno meglio indicativamente quelli posti geograficamente all'interno che non quelli situati nelle zone di costa), si affiancano aree più critiche e con tendenze opposte in particolare al Sud, nelle Isole e nei centri urbani del Nord-Ovest del Paese.

Catania, Palermo e Torino sono le città con indice di mortalità più alto al 2017. Le stesse realtà evidenziano le performance più negative nel confronto con il 2012, mentre al contrario i miglioramenti più sensibili si rilevano a Napoli, Verona e Bologna.

**Fig. 18 – Indice di mortalità<sup>(1)</sup> per comune capoluogo di provincia**



<sup>(1)</sup> Numero di morti ogni 100 incidenti

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

A rendere più chiaro il quadro delle implicazioni di sicurezza coincidenti con l'aumento della motorizzazione in provincia e fuori dai capoluoghi, vanno confrontati anche gli indici di mortalità dei comuni limitrofi ai principali centri, che sono mediamente più elevati (vedi la figura precedente). Differenze particolarmente vistose (**Fig. 19**) si rilevano tra Bologna città e provincia (+1,24), Torino e provincia (-0,86) Catania e provincia (-75), ma la tendenza è generale ed ancora più marcata per quanto riguarda i centri di minori dimensioni.

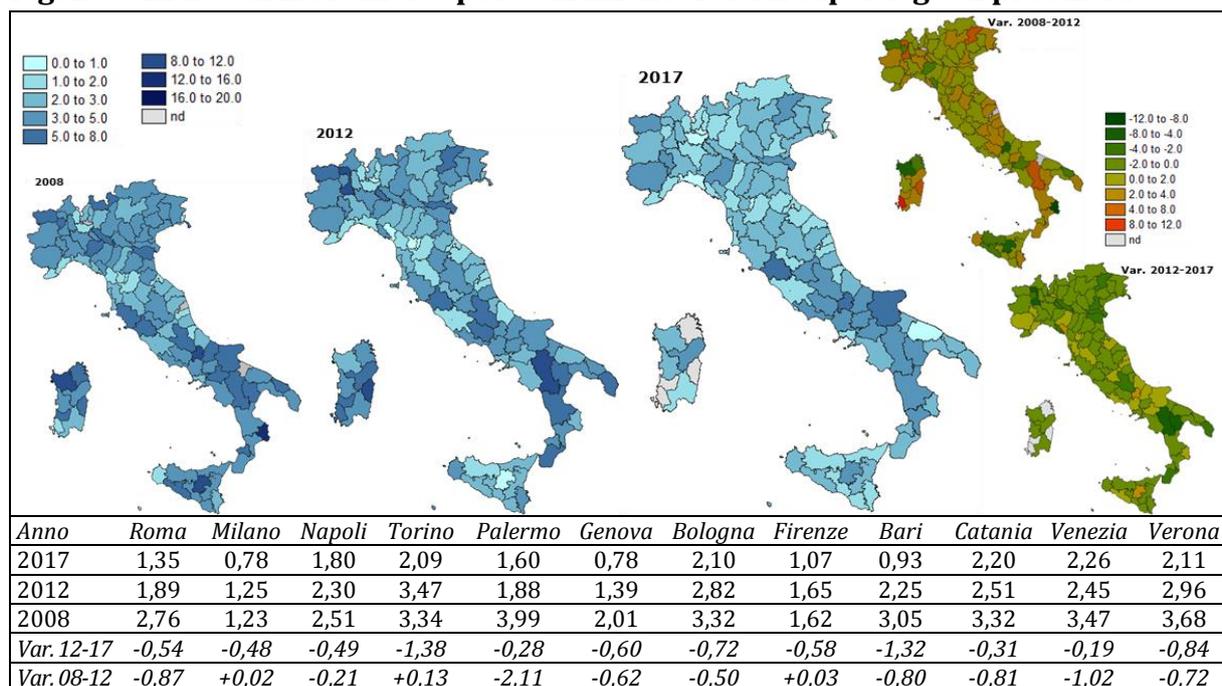
L'indice in questione nei comuni capoluogo di provincia italiani è in media di 1,6 morti ogni 100 incidenti contro l'indice medio di 2,44 morti ogni 100 incidenti registrato sulle strade dei comuni diversi dai capoluoghi di provincia.

Automobilisti e passeggeri costituiscono ovviamente un'importante categoria di vittime di incidenti stradali, ma non l'unica. Pedoni, ciclisti e motociclisti sono altrettanto esposti al pericolo di incidenti stradali a livello comunale. Negli ultimi 10-15 anni anzi la classe di utenti che presenta i maggiori benefici in termini di riduzione della mortalità è

proprio quella degli automobilisti (-61,9% dal 2001) mentre risultano molto più esposte le altre categorie.

Stando ai dati Istat 2016, in 26 capoluoghi italiani il numero di morti e feriti registrato tra i cosiddetti “utenti vulnerabili” della strada ha superato il 50% degli incidentati totali, tra vittime e infortunati. In particolare, Firenze è il Comune con il valore più alto (80,1%). Tra le altre grandi città si segnala il dato di Napoli (65%), Palermo (60,7%) e Milano (57,2%); Torino invece è l’unica grande città con un indice ben al di sotto della media (32,4%) (Fig. 20).

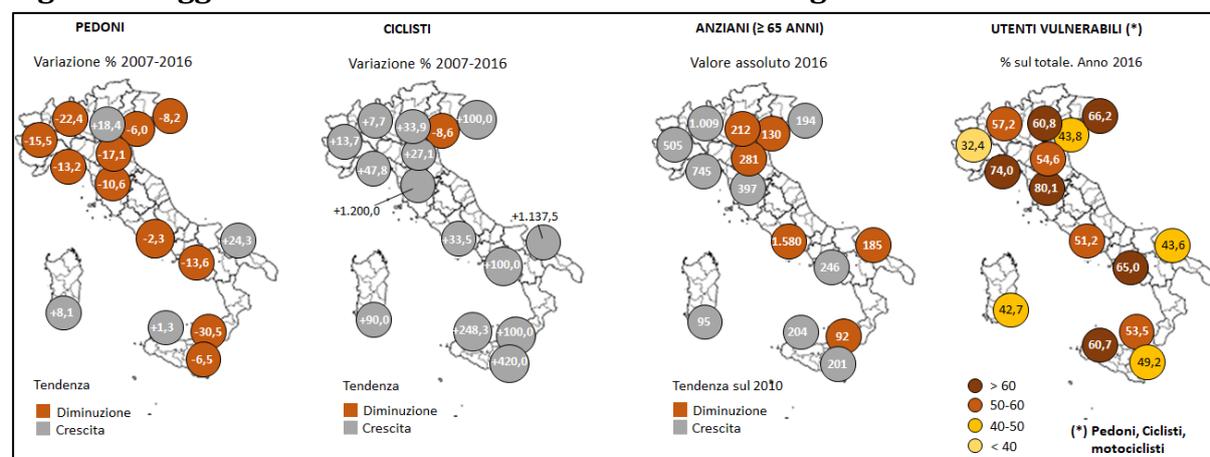
**Fig. 19 – Indice di mortalità<sup>(1)</sup> per comuni diversi dal capoluogo di provincia**



(1) Numero di morti ogni 100 incidenti

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

**Fig. 20 – “Soggetti deboli” morti o feriti in incidenti nei grandi comuni. Vari anni**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat-Aci

Tra il 2007 e il 2016 per i pedoni l'andamento si mantiene piuttosto costante, non verificandosi aumenti o diminuzioni degni di rilievo attestandosi come numero totale di morti e feriti tra le 12.500 e 13.000 unità. Le statistiche Istat più recenti segnalano tuttavia un aumento consistente di vittime nell'ultimo anno (+5,3%) nel complesso del Paese.

Il numero di morti e feriti fra i motociclisti diminuisce del 35,9% sul 2000, mentre nel 2016 si è avuta un'inversione di tendenza del +5,9% rispetto al 2015. I dati 2017 evidenziano un ulteriore aggravamento della situazione con oltre 1/4 degli scontri tra uno o più veicoli nelle grandi città (26,6%) che coinvolgono mezzi a due ruote a motore (compresi ciclomotori). Realtà che dovrebbe far riflettere le istituzioni sulla ripresa di un fenomeno che colpisce specie alcune fasce di età e le cui cause, stando ai rilievi delle forze di polizia, sono fortemente connesse ai comportamenti di guida dei giovani e giovanissimi.

Per i ciclisti si registra un costante aumento degli eventi incidentali, sia considerando l'intero periodo 2007-2016 (21,3%) sia solamente l'ultimo anno con dati disponibili (4%).

In particolare nel confronto con il 2007 su 100 comuni con voti validi 59 comuni hanno registrato variazioni in aumento nel numero di morti e feriti su bicicletta (in quasi la metà di questi con percentuali oltre il 100%), 36 hanno riportato riduzioni e nei restanti 5 la situazione è rimasta invariata.

L'uso più o meno intenso di questo mezzo di trasporto nella singola città condiziona evidentemente il dato. La mappa dei ciclisti coinvolti nelle grandi città (sempre Fig.1.20) vede in testa come numero di incidenti con veicoli Milano (1.049) seguita a distanza da Firenze (301), Roma (287) e Bologna (268). In genere, soprattutto al Nord e nei comuni di ridotte dimensioni la bicicletta sta diventando un mezzo di alternativo al trasporto a motore, sempre più apprezzato che necessità però di politiche mirate a facilitarne l'utilizzo, garantendo non solo scelte promozionali, ma soprattutto sicurezza e protezione rispetto a gli altri "soggetti forti" della strada: spazi dedicati, controlli, regole di circolazione calmierate, educazione degli automobilisti, ecc. in grado di favorire la coabitazione.

Va notata infine un'ulteriore caratterizzazione recente delle statistiche su cui invitare a riflettere anche per le implicazioni demografiche e sociali che vi sono connesse, aventi a che fare con l'invecchiamento della popolazione e con la richiesta di attenzioni specifiche in tema di servizi stradali e di nuova organizzazione spaziale delle città.

Nel 2016 nei 119 comuni analizzati sono rimasti coinvolti in incidenti stradali 23.181 anziani, 295 dei quali sono morti. La maggior parte di questi (75%) è costituita da conducenti, una quota minore (16%) da pedoni e la parte rimanente (9%) da passeggeri. Complessivamente il 28,9% di tutti i pedoni morti dei comuni indagati e il 61,6% di quelli feriti nel 2016 erano anziani. Nonostante alcuni miglioramenti, resta pertanto rilevante il numero di ultra 65enni investiti nelle città più grandi, come Torino (176 pedoni anziani feriti e 6 morti), Genova (195 feriti e 2 morti), Milano (360 feriti e 12 morti), Firenze (163 feriti e 6 morti), Roma (531 feriti e 24 morti) e Napoli (103 feriti e 5 morti). Per quanto riguarda il pedale nell'insieme dei comuni si è assistito a una crescita del 10,6% degli anziani incidentati nel periodo 2010-2016, passati da 1.322 l'anno a 1.458 e del 5,3 % nel 2016 rispetto al 2015.

### **Box. 1 - Il punto sugli obiettivi europei 2020-2030 per la sicurezza stradale**

Con il terzo pacchetto “L’Europa in Movimento” del maggio 2018, la Commissione ha recentemente rilanciato gli obiettivi di sicurezza stradale dell’UE per il prossimo decennio, annunciando l’adozione di un approccio sistemico – “Safe system approach” – con azioni concomitanti su veicoli, infrastrutture viarie, comportamenti dei vari utenti della strada.

Sebbene il numero delle vittime si sia più che dimezzato dal 2001, 25.300 persone nel 2017 hanno perso la vita sulle strade europee e altre 135.000 sono rimaste gravemente ferite. Nel documento è pertanto proposta una lunga lista di tecnologie di sicurezza attiva e passiva da introdurre in tempi brevi su tutti i veicoli. Tra queste rientrano: sistemi di frenata automatica di emergenza (AEB), l’assistente al mantenimento di corsia (LKA LDW), l’avviso di superamento del limite di velocità (ISA), fino ai sistemi di avviso di collisione con pedoni e ciclisti (PCW e CCW) e ai dispositivi “alcohol interlocks” per impedire che persone in stato di ebbrezza si mettano alla guida, alle telecamere posteriori, a cinture di sicurezza e sistemi di ritenuta per bambini nuovi ed ancora più protettivi.

Per quanto riguarda la rete viaria invece è avanzata una proposta di revisione della Direttiva sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture (2008/96/CE) e della Direttiva sulla sicurezza delle gallerie (2004/54/CE), con l’intento di monitorate costantemente la maggior parte delle strade ad alto scorrimento dei Paesi Membri (“road safety audits”) al fine di ridurre il numero di tratte ad elevato rischio, migliorare i livelli di sicurezza e diminuire gli errori umani.

L’insieme delle misure indicate si stima possono salvare fino a 10.500 vite ed evitare 60.000 feriti gravi nel periodo 2020-2030, contribuendo al raggiungimento dell’obiettivo a lungo termine dell’UE di azzerare il numero di vittime e lesioni gravi entro il 2050 (“obiettivo zero vittime”).

Per monitorare i progressi dei Paesi UE, infine, sono in via di definizione indicatori di prestazione della sicurezza stradale (SPI - *Safety Performance Indicators*) che anche l’Italia è chiamata ad aggiornare con cadenza annuale. Tali indicatori riguardano: velocità, uso dei sistemi di protezione (casco, cinture di sicurezza, seggiolini per bambini), uso di alcool e droghe, affidabilità del parco veicolare, grado di sicurezza della rete stradale nazionale, distrazione alla guida, efficienza dei sistemi di soccorso in caso di incidente.

## ***10.5. La qualità dell’aria migliora, ma non ovunque***

Nonostante gli sforzi fatti negli ultimi decenni al fine di ridurre le emissioni imputabili al trasporto stradale, una larga fetta della popolazione urbana continentale resta esposta a livelli di inquinamento atmosferico eccedenti i valori limite previsti da norme europee e linee guida dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (*World Health Organization* o WHO).

In particolare stando all’ultimo Report dell’Agenzia Europea dell’Ambiente<sup>12</sup> circa il 19% degli europei respira in città polveri fini (PM<sub>10</sub>) oltre il limite consentito e circa il 53% vive in aree con concentrazioni superiori al più rigoroso valore del WHO (**Tab. 42**). Il 2015 inoltre è stato un anno tra i più caldi della storia umana e varie ondate di calore da maggio a settembre hanno contribuito a diversi episodi di ozono troposferico intenso

---

<sup>12</sup> *Air quality in Europe — 2017 Report*, EEA Report, No.13/2007

(O<sub>3</sub>). Sono 18 in particolare i paesi UE che hanno registrato concentrazioni di O<sub>3</sub> superiori al valore obiettivo previsto dalle istituzioni continentali a protezione della salute umana: il 41% delle stazioni ha fatto registrare sforamenti da tale valore e circa il 30% della popolazione urbana è risultata vivere in zone rischiose per l'elevata esposizione al composto, ma tale dato arriva addirittura al 95% dei residenti totali considerando i più rigorosi limiti suggeriti dalla WHO.

Infine, pur riducendosi consistentemente la presenza di ossidi di azoto, le emissioni dei trasporti mantengono alte le concentrazioni di NO<sub>2</sub> specie vicino alle strade principali<sup>13</sup>. Anche scontando differenze tra i paesi legate a numero delle stazioni di monitoraggio attive o alla distribuzione non uniforme delle stazioni tra traffico e sfondo, l'Italia al 2016 è tra i paesi con più alta percentuale di abitanti esposti (circa il 30% di quanti vivono in area urbana).

**Tab. 42 - Percentuale di popolazione urbana (UE-28) esposta a concentrazioni inquinanti superiori ai limiti UE e WHO (minimo e massimo osservato tra 2013 e il 2015)**

Inquinante	Valore di riferimento UE	Stima popolazione esposta (%)	Valore di riferimento WHO	Stima popolazione esposta (%)
Polveri ultra fini (PM <sub>2,5</sub> )	Anno (25 µg/m <sup>3</sup> )	7-8	Anno (10 µg/m <sup>3</sup> )	82-85
Polveri sottili (PM <sub>10</sub> )	Giorno (50 µg/m <sup>3</sup> )	16-20	Giorno (20 µg/m <sup>3</sup> )	50-62
Ozono (O <sub>3</sub> )	8-ore (120 µg/m <sup>3</sup> )	7-30	8-ore (100 µg/m <sup>3</sup> )	95-98
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Anno (40 µg/m <sup>3</sup> )	7-9	Anno (40 µg/m <sup>3</sup> )	7-9
Benzo(a)pirene (BaP)	Anno (1 µg/m <sup>3</sup> )	20-25	Anno (0,12 µg/m <sup>3</sup> ) RL	85-91
Anidride solforosa (SO <sub>2</sub> )	Giorno (125 µg/m <sup>3</sup> )	<1	Giorno (20 µg/m <sup>3</sup> )	20-38

Fonte: Isfort su dati EEA (Air quality in Europe 2017)

Venendo al dettaglio nazionale, stanti gli ultimi dati disponibili si conferma la particolare sofferenza per quanto riguarda alcuni degli inquinanti più critici come particolato e ozono.

Stando ai dati elaborati da Legambiente nel Rapporto *Mal'aria 2018* in 39 capoluoghi di provincia si è superato nell'ultimo anno almeno in una stazione di monitoraggio di tipo urbano il limite massimo per le polveri sottili consentito dalla legge (35 giorni con media giornaliera oltre i 50 µg/m<sup>3</sup>); in 21 i centri, prevalentemente localizzati del Nord Italia, si sono avuti più di 80 giorni l'anno di concentrazioni oltre i limiti mentre in 5 di questi si è andati addirittura sopra i 100 giorni di sfornamento dai valori previsti a protezione della salute umana (Torino, Cremona, Alessandria, Padova, Pavia).

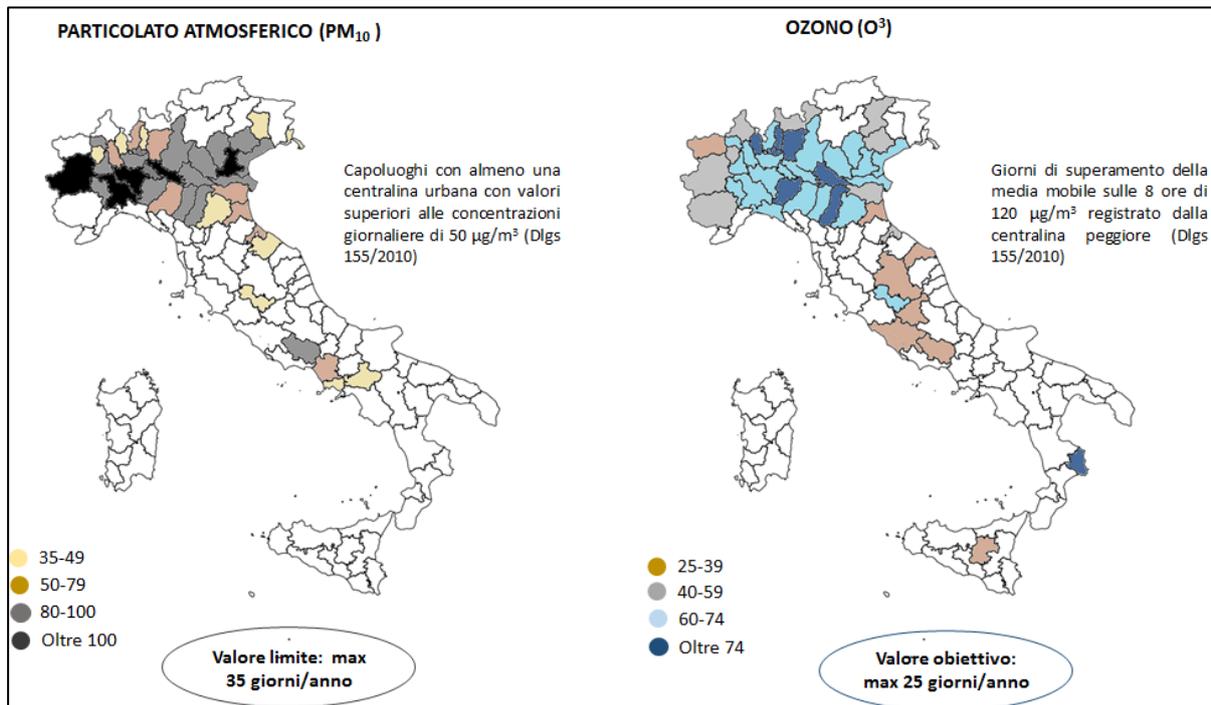
Per l'Ozono (O<sub>3</sub>) il bilancio non è più positivo: 44 città italiane hanno superato nella centralina peggiore i 25 giorni massimi di superamenti consentiti in un anno (media mobile sulle 8 ore di 120 µg/m<sup>3</sup>), con 6 città (Catanzaro, Varese, Bergamo, Lecco, Monza,

<sup>13</sup> L'eccesso di benzo(a)pirene si rileva specie nelle città dell'Est Europa, a causa del diffuso utilizzo di legno e carbone per riscaldamento domestico, ed è frequente in alcune aree del Sud per l'abitudine di bruciare gli scarti dell'agricoltura, mentre è assai ridotto l'apporto del trasporto stradale (fonte: EEA).

Mantova) che hanno oltrepassato più del triplo il numero delle giornate con deroghe concesse in uno stesso anno solare.

Incrociando i due dati appena menzionati si hanno almeno 30 centri con un problema costante di inquinamento e 7 milioni di italiani che nel 2017 hanno respirato polveri o gas nocivi eccedenti i valori consentiti per almeno 1 giorno su quattro, con gravi rischi per la salute umana e costi ingenti per il sistema sanitario. Applicando lo stesso criterio numerico, sommando dunque gli sforanti dei due inquinanti, in molte realtà urbane del Nord (tra queste grandi centri come Milano, Torino, Venezia) si è fuori norma per il 40% dei giorni l'anno.

**Fig. 21 - Superamenti del valore limite di PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub> nei comuni italiani. Anno 2017**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Legambiente (Arpa e Regioni)

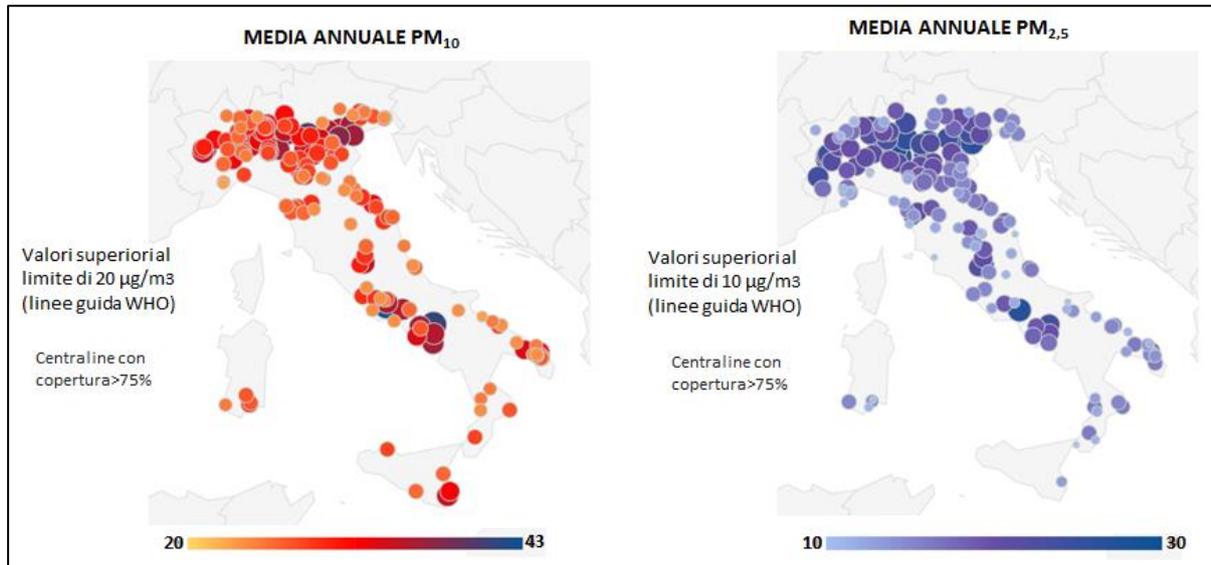
L'altro indicatore significativo da analizzare sono le concentrazioni medie di polveri sottili cui sono sottoposti quotidianamente i cittadini italiani e in proposito è utile riferirsi alla mappa più recente dei superamenti dei valori obiettivo per la salute umana indicati dalle linee guida WHO. I dati disponibili sono riferiti al periodo 2013-2016.

Il quadro raffigurato (**Fig. 22**) conferma un problema cronico riguardante l'ampio aggregato urbano della pianura padana, ma insieme evidenzia una situazione critica geograficamente più definita, benché non meno preoccupante per intensità del fenomeno, riferita alle grandi aree urbane del Centro-Sud (specie l'area romana-napoletana, i maggiori centri pugliesi e delle isole), oltre a specifiche situazioni di alte concentrazioni medie rilevabili nei contesti dell'Italia centrale (Toscana, Umbria) e adriatica (Romagna).

I dati Istat relativi allo stesso periodo (2013-2016), nonostante la diversa natura del monitoraggio, confermano sostanzialmente il quadro appena descritto.

Osservate le sole centraline fisse di tipo “traffico”, valori medi annuali di  $PM_{10}$  oltre i limiti di legge ( $40 \mu/m^3$ ) si hanno in 13 città. Frosinone, Salerno, Torino e Caserta presentano più sforamenti nel corso dei quattro anni considerati, mentre spiccano con valori sopra i limiti in almeno uno degli anni d’indagine altri importanti città del Centro-Nord (Pavia, Venezia, Padova, Massa) insieme a realtà del Mezzogiorno come Napoli, Benevento, Avellino, Palermo e Cagliari.

**Fig. 22 – Concentrazioni di polveri sottili in Italia. Anni 2013-2016**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati WHO (Ambient Air Pollution Database 2018)

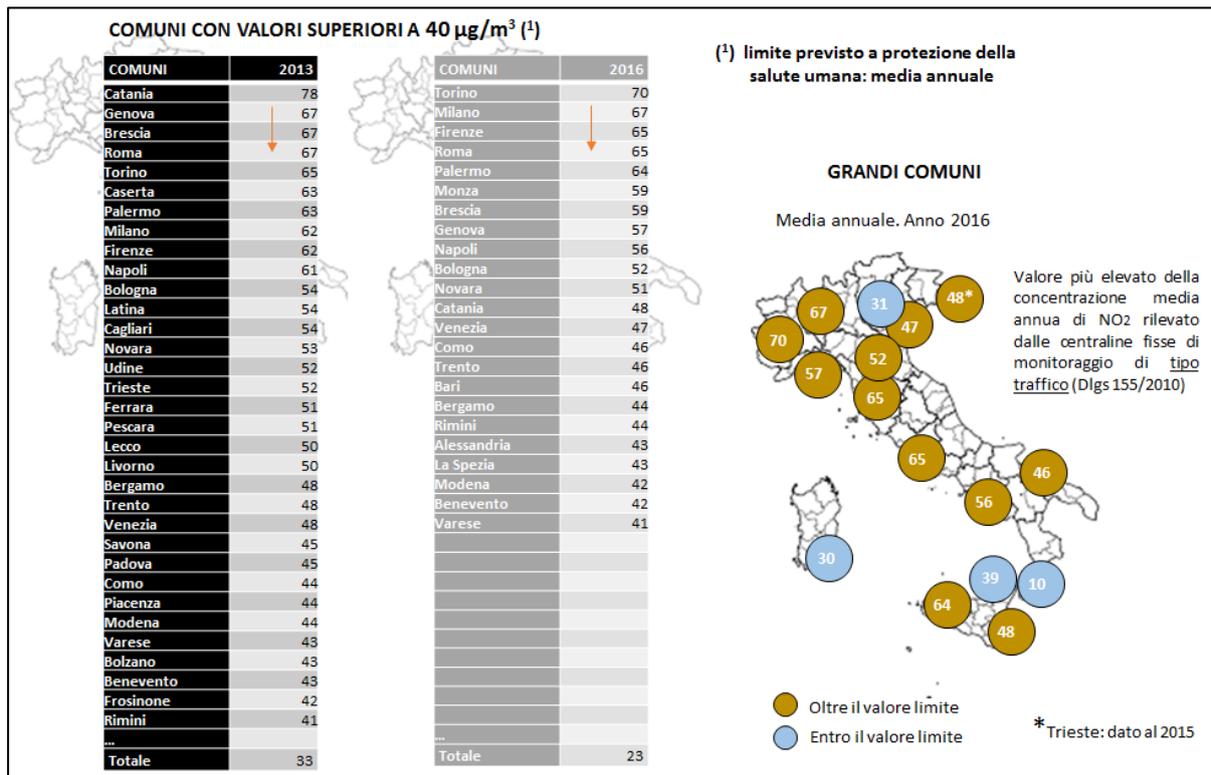
Viste altre tipologie di centraline, una qualità dell’aria mediamente pessima a livello di valori di “fondo” si ha in importanti centri come Milano, Verona, Vicenza, Benevento (oltre a Venezia per le stazioni di tipo industriale). Milano, Monza, Cremona, Venezia e Padova si segnalano anche per i ripetuti sforamenti delle temibili polveri ultra fini, il cosiddetto  $PM_{2,5}$  che non dovrebbe superare la media annuale di  $25 \mu/m^3$ ; concentrazioni eccessive di questo agente oltre che nei comuni prima citati si rilevano nel 2016 a Terni, e nel 2015 in diverse aree urbane del lombardo-veneto (Brescia, Lodi, Mantova, Vicenza, Treviso).

Da notare le persistenti lacune nella rete di rilevamento specie per il  $PM_{2,5}$  al Sud, che rendono impossibile un confronto più accurato sul territorio.

Un segnale più positivo concerne infine i dati sui superamenti di  $NO_2$  riscontrati dall’Istat, da cui si evidenzia un tendenziale miglioramento delle emissioni in vari settori del trasporto stradale (il limite di riferimento è la media annuale di  $40 \mu/m^3$ ).

Le città che oltrepassano i valori di legge nelle centraline traffico (**Fig. 23**) sono passate da 41 del 2013 a 23 del 2016, segno di progressi diffusi garantiti da normative più severe e miglioramenti tecnologici, specie dei motori diesel. Resta in ogni caso l’evidenza di medie elevate e fuori norma in molte delle città metropolitane a più elevata concentrazione automobilistica. Tra queste sono da notare specie le anomalie croniche di Torino, Milano, Roma, Firenze, Palermo, che si trovano stabilmente oltre  $60 \mu/m^3$  di concentrazione media annuale in tutti gli anni osservati.

**Fig. 23 – Superamenti del valore limite di Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana. Anni 2013 e 2016**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

## 10.6. Non frenano gas serra e impatti sul clima

L'efficienza ambientale del trasporto travalica la vita delle città per toccare questioni planetarie connesse alla transizione economica e tecnologica dal petrolio: i cd. processi di "de-carbonizzazione" connessi agli obiettivi di tutela del clima, risparmio energetico, riduzione dei consumi di carburante da fonti non rinnovabili ecc. I trasporti in particolare dopo le industrie di produzione e trasformazione dell'energia, sono il settore maggiormente responsabile dei gas ad effetto serra (GHG) presenti in atmosfera: 24,5% del totale nel 2015. L'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) per la precisione rappresenta circa l'82% di tali sostanze responsabili del riscaldamento globale e il trasporto su strada contribuisce in misura decisiva alla sua produzione<sup>14</sup>.

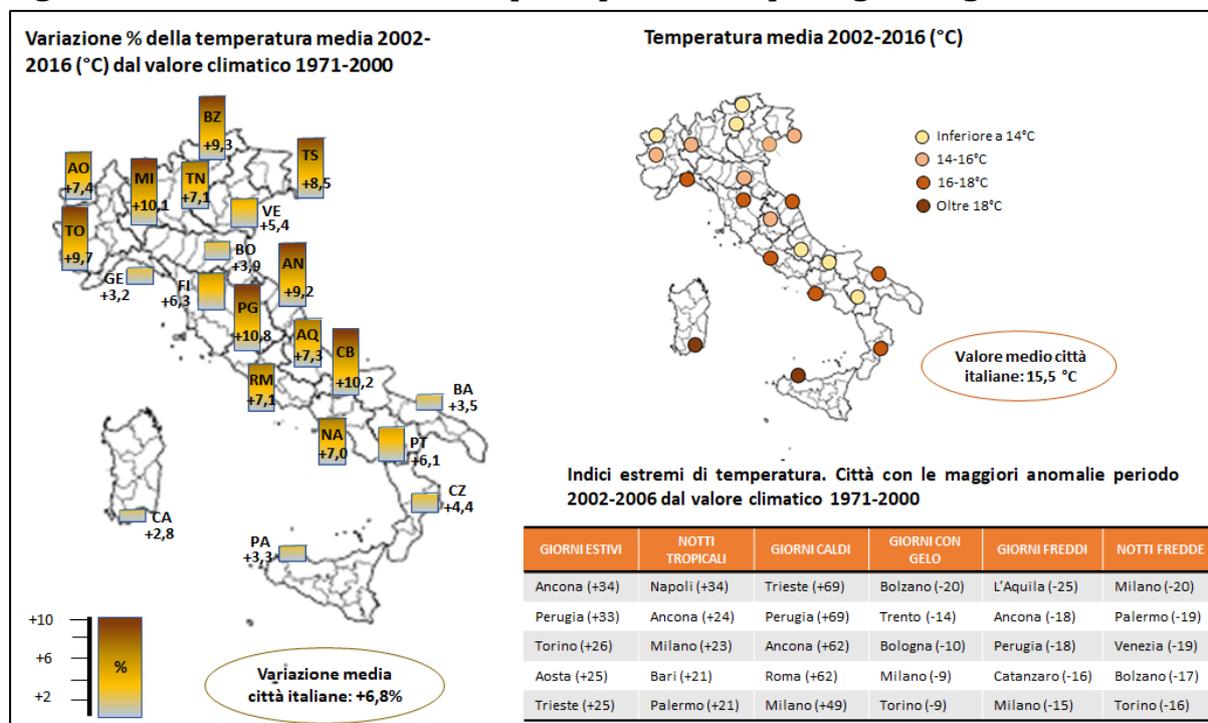
La dimensione urbana del resto rappresenta un decisivo "banco di prova" per le politiche ambientali e climatiche da molti punti di vista.

Da un lato l'area urbana è l'ambiente di vita dove la crescita delle temperature è più avvertito (vedi la successiva **Fig. 24**) e, stando alle raccomandazioni prodotte in campo

<sup>14</sup> Secondo l'inventario nazionale 2018 Ispra, le emissioni di metano e di protossido di azoto in Italia sono pari rispettivamente a circa il 10.0% e 4.2% del totale, mentre altri gas serra come i gas fluorurati (es. idrofluorocarburi o HFC utilizzati in molte applicazioni dalla refrigerazione commerciale e industriale, ai sistemi di condizionamento dell'aria, agli agenti espandenti per schiume, estintori, propellenti aerosol e solventi, ecc.) pesano per il 3,9%.

istituzionale, impedire specie l'interazione tra clima e inquinamento locale da traffico – vale a dire contenere il contributo di questo secondo alle ondate di calore – è uno dei principali impegni pubblici a protezione della salute umana (Ministero dell'Ambiente, 2015).

**Fig. 24 – Indicatori climatici delle principali città capoluogo di regione**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

Dall'altro lato la città è uno degli ambiti maggiormente responsabili delle emissioni di anidride carbonica a causa della forte domanda di trasporto privato e del ciclo di guida fatto di ripetute soste, continue accelerazioni e decelerazioni.

La situazione non sembra cambiare a dispetto di impegni e risoluzioni istituzionali ai vari livelli. Nonostante i miglioramenti apportati ai motori negli ultimi anni non si hanno progressi nei valori atmosferici complessivi. Come osservato per gli inquinanti locali<sup>15</sup>, l'alta presenza di veicoli in grandi aree urbane e zone densamente abitate neutralizza spesso i vantaggi tecnologici, non riuscendo a diminuire o almeno a stabilizzare il contributo dei trasporti stradali urbani alla produzione di CO<sub>2</sub>. In rapporto al 1990 ad esempio le emissioni di anidride carbonica del settore sono aumentate del 2,4%, a causa dell'incremento della mobilità di merci e passeggeri: le percorrenze complessive (veicoli-km) per le merci sono cresciute del 16% e per il trasporto passeggeri del 19% (fonte: Ispra, 2018).

<sup>15</sup> Grazie ad esempio alla diminuzione delle emissioni medie per km percorso dei veicoli nuovi, tra il 1990 e il 2015 le emissioni di ossidi di azoto sono diminuite del 53,1% e quelle di particolato primario, PM<sub>2,5</sub>, sono diminuite del 59,9%. Ciononostante, la concentrazione di sorgenti inquinanti come i veicoli (abbinati agli impianti di riscaldamento civili e industriali) fa sì che la qualità dell'aria in molti ambiti non rispetti ancora i valori limite stabiliti dalla normativa europea.

In questo senso si inquadra l'esigenza ormai ampiamente condivisa di sostenere con forza la diffusione di tecnologie a basso impatto<sup>16</sup>, favorendo il passaggio all'elettrico e ad altri combustibili alternativi (biocarburanti avanzati, idrogeno) dei principali consumatori di mobilità: cittadini, imprese, enti, strutture della PA, ecc.

In attesa di un processo di conversione che richiederà tempo, puntare su veicoli convenzionali più efficienti e cominciare a ridurre l'uso del motore privato può essere ugualmente necessario ai fini della tutela degli ambienti di vita urbani, oltreché per garantire su larga scala il rispetto di obblighi sottoscritti a livello europeo e internazionale (es. Accordo di Parigi sul clima, Pacchetto UE Clima Energia che prevede una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990). Si ricorda che l'impegno europeo declinato a scala nazionale (Regolamento UE, 2018) assegna all'Italia, per il settore trasporti un obiettivo di riduzione del 33% dei GHG rispetto ai livelli di emissioni del 2005.

Le città da questo punto di vista sono importanti proprio perché hanno un alto potenziale di recupero, dato che più del 70% della CO<sub>2</sub> prodotta dal settore trasporti si riferisce a spostamenti inferiori ai 50 km (Stima Fondazione Sviluppo Sostenibile su dati Isfort 2014) e una seria politica di diversione modale può quindi trovare più che altrove condizioni di favore nell'offerta di alternative già esistenti su cui richiamare l'attenzione pubblica: Tpl, biciclette, mobilità pedonale, nuovi servizi in *sharing*.

## **10.7. Continuano le restrizioni al traffico**

La qualità dell'aria scadente continua a costringere le autorità locali a imporre limiti alla viabilità per evitare l'esposizione diretta degli abitanti alle altre concentrazioni di polveri e gas nocivi. Nel 2016 l'Istat ha censito 29 comuni con disposizione di almeno un blocco emergenziale della circolazione per i veicoli a seguito di superamenti dei valori limiti di sostanze inquinanti nell'aria (erano 25 l'anno precedente).

Nella maggioranza dei casi (**Tab. 43**) il blocco ha riguardato solo una parte del territorio (62%) interessando spesso vetture di classe ecologica inferiore, massimo fino agli Euro 3: una forma di limitazione che sta sempre più rimpiazzando altre misure in uso nel passato, come la circolazione a "targhe alterne".

---

<sup>16</sup> Tra gli obblighi previsti dal quadro normativo europeo per la sostenibilità, la Direttiva 2009/28/CE, recepita in Italia nel 2010 attraverso il Piano Nazionale delle Energie Rinnovabili (PAER), stabilisce l'obbligo per gli stati membri di coprire al 2020 il 10% di fabbisogno energetico nel settore trasporti da fonti rinnovabili. La stessa norma fissa inoltre per lo stesso periodo la riduzione del 10%, rispetto al 2010, delle emissioni di gas ad effetto serra prodotte nell'intero ciclo di vita dei carburanti, precisando alcune caratteristiche obbligatorie di sostenibilità per la quota di biocarburanti. Le disposizioni sulle energie rinnovabili sono state poi riviste nel 2015 (Direttiva 2015/1513/CE) per contenere gli effetti negativi derivanti dall'uso del suolo per biocarburanti e imporre, in particolare, il limite massimo del 7% all'uso di tali combustibili provenienti da fonti alimentari (cd. biocarburanti di prima generazione).

**Tab. 43 – Applicazione di blocchi emergenziali dei veicoli nei comuni. Anni 2015 e 2016**

	Numero di comuni con disposizione di almeno un blocco emergenziale della circolazione	Numero di giorni per veicoli fino a Euro 4-5	Numero di giorni per veicoli fino a Euro 3	Provvedimento applicato solo a parte del territorio	Provvedimento a “targhe alterne”
Anno 2015	25	125	177	15	5
Anno 2016	29	83	582	18	-

Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

Nella successiva figura è proposta una panoramica delle restrizioni attive al 2018 sul territorio urbano italiano, a partire proprio dalle *Low Emission Zones*, cui si sono accostate altre misure come sistemi di autorizzazione per l’ingresso in aree centrali e l’istituzione di sistemi a pagamento (es. Area C di Milano, Ztl di Palermo), che costituiscono una risposta con cui sempre più spesso si stanno misurando le città.

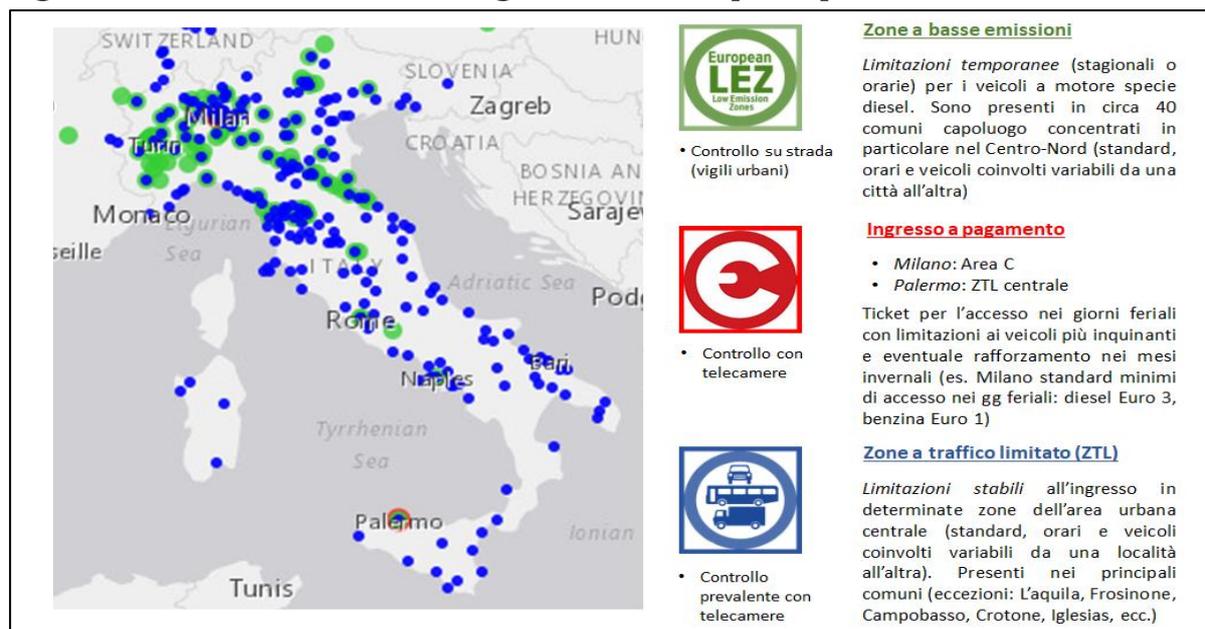
Le *LEZ* o “zone verdi urbane” (dette da noi anche “Ztl ambientali”) in particolare fanno riferimento alla scelta diffusa in molte aree europee di limitare l’uso dei veicoli più inquinanti per contenere i danni alla salute pubblica. Gli standard richiesti sono in genere definiti dalle classi Euro, benché la platea dei veicoli soggetti a restrizioni possa variare molto da una realtà all’altra considerando altri parametri come l’alimentazione, la grandezza, il peso, l’uso (trasporto di persone, turistico, di merci, ecc.).

Su questo fronte è anche da segnalare una progressione in corso con l’annuncio di limitazioni ancora più drastiche. Specie l’idea di mettere al bando i diesel è condivisa da vari esperti e molte grandi città europee (Atene, Madrid, Parigi, Copenaghen, Stoccarda, Oslo) ne stanno vietando la circolazione sulle loro strade. In Italia Milano e Roma hanno dichiarato percorsi analoghi. Il capoluogo lombardo ha varato lo stop in città da gennaio 2019: banditi tutti i veicoli diesel fino a Euro 3, poi da ottobre anche Euro 4 e per gli Euro 5 dal 2024, mentre il Sindaco di Roma ha annunciato il centro storico della Capitale completamente “free-diesel” nel 2024.

Nel successivo paragrafo la scelta sarà esaminata meglio alla luce dei riscontri sui dati di emissione e sulla composizione del parco auto nelle città. Per tornare propriamente alle *LEZ*, anche in Italia come si vede si sta accumulando una casistica degna di considerazione (**Fig. 25**). Tra quelle indicate rientrano molte limitazioni alla circolazione decise a scopo preventivo o prudenziale, al fine di scongiurare danni e blocchi ancora più pesanti che potrebbero rendersi necessari nei mesi freddi e con aria stagnante (minore dispersione).

Questo tipo di fermi del traffico interessano un po’ tutte le città appartenenti alle zone critiche del Paese, benché con diversa intensità: spesso si tratta di provvedimenti temporanei, validi per poche ore, in alcuni giorni della settimana. Non esiste poi da noi uno schema nazionale, esistente per dire in alti Paesi UE come la Germania (provvedimento applicato in oltre 70 centri abitati) e nelle maggiori aree urbane di Svezia, Olanda, Norvegia, Austria, Danimarca, utili a stabilire modalità di attuazione uniformi, standard di informazione comuni in grado di rafforzare la riconoscibilità e la forza del provvedimento.

**Fig. 25 – Restrizioni ambientali agli accessi nelle principali aree urbane italiane**



Fonte: elaborazione Isfort su dati [www.urbanaccessregulations.eu](http://www.urbanaccessregulations.eu) (consultazione giugno 2018)

Muovendosi in una logica di programmazione inoltre tali provvedimenti per essere decisivi andrebbero previsti per tempo e integrati agli interventi di vari settori urbani, oltre che della mobilità dei centri limitrofi. Invece nonostante la certezza della necessità sono spesso adottati in forte ritardo, con pochi controlli, privi di connessioni strategiche con gli strumenti di pianificazione dei comuni e dei territori connessi.

Alcuni tentativi di coordinamento, frutto di Piani di qualità dell'aria regionali e accordi a scala di area vasta, in realtà già esistono e meriterebbero di essere rafforzati e diffusi.

Da anni ad esempio la Regione Lombardia ha deciso il blocco dei veicoli diesel Euro 0-2 nel periodo invernale (nelle fasce orarie di "punta") in provincia di Milano e negli altri capoluoghi in cui si eccedono i limiti di qualità dell'aria. Altre misure si applicano ai diesel Euro 2 a Firenze e nei centri medi toscani; toccano fino agli Euro 3 nell'area di Torino e in Piemonte ma con esclusione dei mezzi pesanti del trasporto merci e dei motocicli. Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto inoltre hanno coordinato una misura invernale preventiva che colpisce in particolare le città oltre 30mila abitanti nei giorni feriali da ottobre a marzo (**Tab. 44**). Dal 1 di ottobre 2018 tutti i veicoli diesel per circolare dovranno essere almeno Euro 4, requisito che sarà rafforzato dal 2020 (stop esteso ai diesel Euro 5, ad eccezione dell'Emilia Romagna dove il limite è in vigore da subito) e dal 2025 (diesel Euro 6).

Nonostante il giusto intento di armonizzare le misure, spetta in ogni caso ancora agli EELL decidere regole e ambiti di applicazione dei provvedimenti restrittivi citati: è così anche nel nuovo accordo per l'area padana. Oltre alla disomogeneità territoriale, inevitabile dati i poteri di perimetrazione delle zone coinvolte in capo alle ordinanze comunali, l'assenza di chiare previsioni d'impatto sulle modalità applicative e soprattutto la carenza di risorse incentivanti ad esempio in tema energetico (agevolare gli investimenti in sistemi di alimentazione e veicoli a basso impatto) o di programmazione del Tpl (forte potenziamento delle alternative collettive all'auto) restano fattori in grado di diminuire molto la portata dei cambiamenti indotti.

**Tab. 44 – I blocchi nelle Regioni del Bacino Padano. Ottobre 2018-Marzo 2019**

Applicazione	Lombardia	Piemonte	Emilia Romagna	Veneto
Tipo di veicoli (4 ruote)	Benzina Euro2 Diesel Euro 3	Diesel Euro 3	Diesel Euro 4	Benzina Euro 1 Diesel Euro 3
Giorni e orari	Giorni feriali Orario 7,30-19,30	Divieto 24h	Giorni feriali (*) Orario 8,30-18,30	Giorni feriali Orario 8,30-18,30
Altri veicoli (2 ruote)	Motocicli e ciclomotori a due tempi Euro1	Motocicli e ciclomotori Euro 0	Motocicli e ciclomotori Euro 0	Motocicli e ciclomotori a due tempi Euro 0
Ambiti coinvolti	209 comuni della fascia 1 (tra cui Milano, Monza, Como, Brescia, Bergamo) e 5 comuni con più di 30mila ab. della fascia 2	Comuni dell'area metropolitana di Torino e comuni sopra dei 20mila ab. con sforamenti negli ultimi tre anni	31 comuni previsti dal Piano Aria Integrato Regionale (Pair 2020): porzioni di territorio definite da ordinanze comunali	85 comuni sopra 30mila ab. (perimetri di applicazione definiti dalle ordinanze comunali)
Esenzioni (principali)	Diesel con FAP, veicoli ad uso pubblico (Tpl, mezzi di soccorso, polizia, ecc.), Car pooling (3 pax), lavoratori turnisti, chi si sposta per motivi di assistenza e cura, veicoli dei commercianti ambulanti	Provvedimento sospeso Gli EELL al momento non hanno emesso ordinanze in attesa di definire le deroghe insieme alla Regione	Car pooling (3 pax) Lavoratori turnisti, accompagnatori dei figli a scuola, chi si sposta per motivi di assistenza e cura, meno abbienti (Isee annuo <14mila €)	Cittadini a basso reddito (ISE annuo <16.700 €), quanti non possono raggiungere il luogo di lavoro per assenza di mezzi pubblici, i veicoli nel tragitto casa-fermata del Tpl, gli over 70

(\*) anche la prima domenica del mese

Fonte: elaborazioni Isfort su siti Arpa regionali (situazione al 04/10/2018)

### 10.8. La prospettiva dello “stop ai diesel”

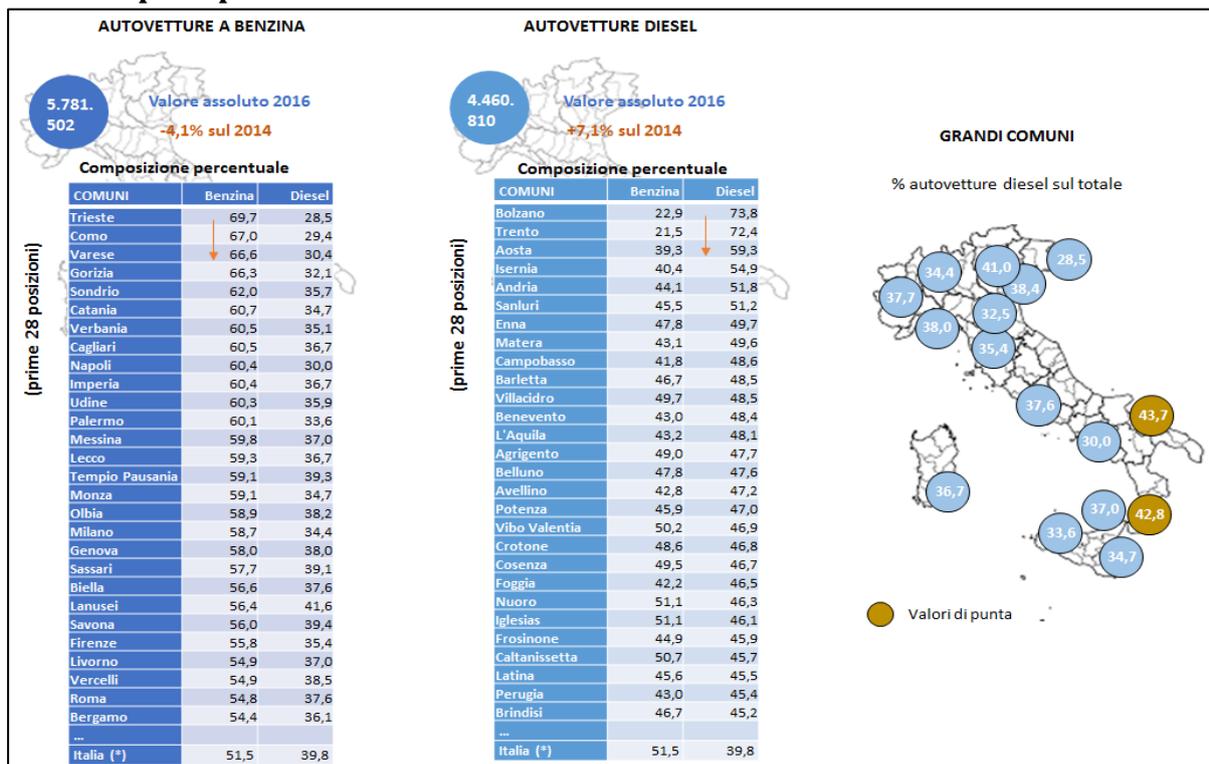
Va poi detto che la distinzione tra diesel e benzina lascia in molti osservatori qualche perplessità dovuta a incongruità tecniche, oltretutto economiche della vicenda. Non mancano certamente argomenti favorevoli alle ulteriori restrizioni basati su dati oggettivi. In primis il fatto che l'Italia insieme a Germania, Francia, Spagna e Regno Unito, è stata più volte ripresa e convocata a Bruxelles per il superamento dei livelli di NO<sub>2</sub> (tipico delle emissioni dei motori diesel) e PM<sub>10</sub>: in assenza di provvedimenti la Commissione ha avvertito che procederà con la procedura d'infrazione proponendo il deferimento alla Corte dell'Unione europea. Il caso “Dieselgate” del resto ha evidenziato irregolarità addebitate prima a Volkswagen e poi esteso a molte altre Case (FCA, Renault, PSA, Audi) nei sistemi per abbattere gli NO<sub>2</sub>. Al di là di altre valutazioni di correttezza e trasparenza, l'irrealità delle stime dichiarate dai costruttori ha evidenziato il difficile rispetto di standard e obblighi verso la collettività, oltre alla scarsa veridicità e funzionalità dei dispositivi di controllo e prova prima dell'immissione sul mercato.

Una politica per l'efficienza delle auto per dare effetti tangibili in ogni caso dovrebbe essere perseguita in forme più sofisticate delle semplici limitazioni in discussione, tenendo conto di eventuali effetti di "rimbalzo" e impatti negativi imprevisti (es. aumento di altri inquinanti o dei chilometri percorsi con motori non soggetti a blocchi).

Una "guerra" combattuta unicamente contro il diesel in nome dell'ambiente è del resto contraddittoria, essendo questo un motore che garantisce un risparmio attorno al 25-30% di CO<sub>2</sub> e, di per sé, scoraggiarne l'uso in mancanza di alternative alla portata potrebbe dimostrarsi per certi versi addirittura controindicato. Ne sono una prova i recenti dati EEA (CE, 2018) che per la prima volta da anni registrano nel 2017 un aumento delle emissioni medie di CO<sub>2</sub> delle auto continentali (+0,4%) salite a 118,5 g/km. È un segnale da non sottovalutare perché allontana le filiere industriali dall'obiettivo di scendere entro il 2021 a 95 g/km, che è coinciso proprio con il calo di vendite di auto diesel in favore di quelle a benzina registrato in molti Paesi (la quota di mercato dei diesel nell'UE è scesa di cinque punti percentuali e le informazioni sulle nuove immatricolazioni confermano la tendenza per i primi mesi del 2018).

Il diesel inoltre è un motore in continua evoluzione tanto da risultare sempre più performante non solo sul fronte della CO<sub>2</sub>, ma anche delle emissioni rischiose per la salute umana. Se si analizza per di più la composizione del parco autovetture (Fig. 26), specie le grandi aree urbane presentano una quota di auto a gasolio relativamente bassa, mediamente inferiore a quella degli altri capoluoghi italiani (39,8%): soltanto Bari e Reggio Calabria tra i grandi centri superano significativamente tale valore (43,7% e 42,8% di auto diesel sul totale). In ogni caso si è ben lontani dai livelli di alcune aree come Bolzano e Trento, dove sono diesel oltre il 70% delle autovetture, oppure di Aosta (59,3%) e nei centri del Sud (Isernia e Andria) con percentuali tra il 45-50%.

**Fig. 26 - Parco auto in uso nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana per tipo di alimentazione. Anno 2016**



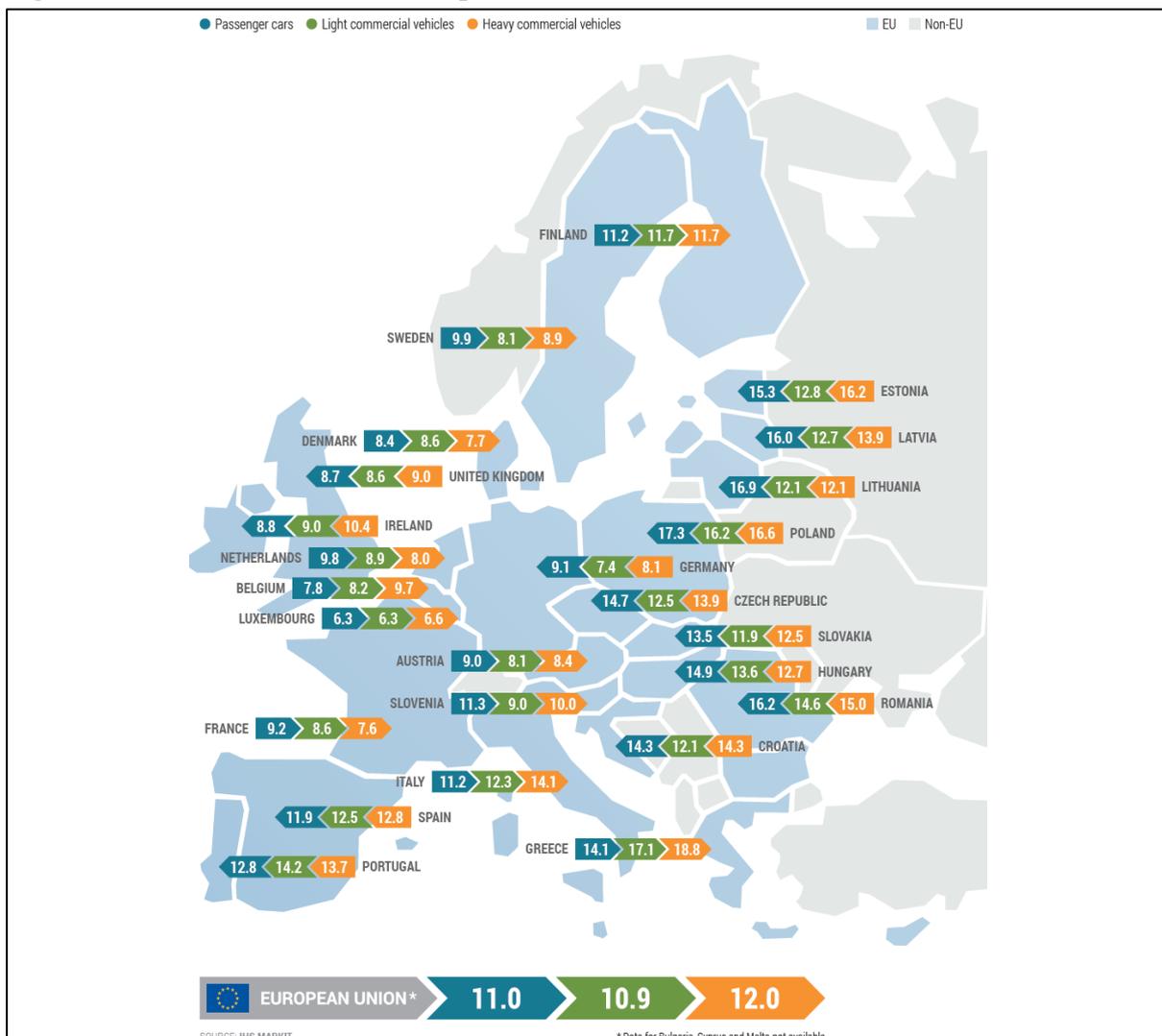
Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

In questo scenario resta pertanto il dubbio che lo stop ai diesel deciso dalla singola città, a parità di altre politiche, sia la risposta ottimale. Se applicato alle sole auto vecchie, infatti, interesserebbe una platea tutto sommato ridotta del parco per dare effetti apprezzabili. Al contrario, applicata a tutte le autovetture a prescindere dall'età, la misura costituirebbe una sicura spinta verso le due ruote e i motori a benzina, con buona pace per la riduzione delle emissioni serra, che come detto costituisce uno degli obiettivi più sfidanti tra quelli proposti dall'UE.

### 10.9. Inefficienze complessive del parco auto

Nella raffigurazione seguente (**Fig. 27**) è ritratta l'età media dei veicoli circolanti nei diversi Paesi europei, da cui si evince per l'Italia un'elevata anzianità specie per quanto riguarda i mezzi pesanti. Il dato delle automobili è allineato ai valori medi UE, ma è sensibilmente più alto di quella riscontrabile nei paesi centro e nordeuropei (il parco auto più giovane si ha in Lussemburgo, Belgio, Regno Unito e Danimarca).

**Fig. 27 - Anzianità dei veicoli a quattro ruote in UE**



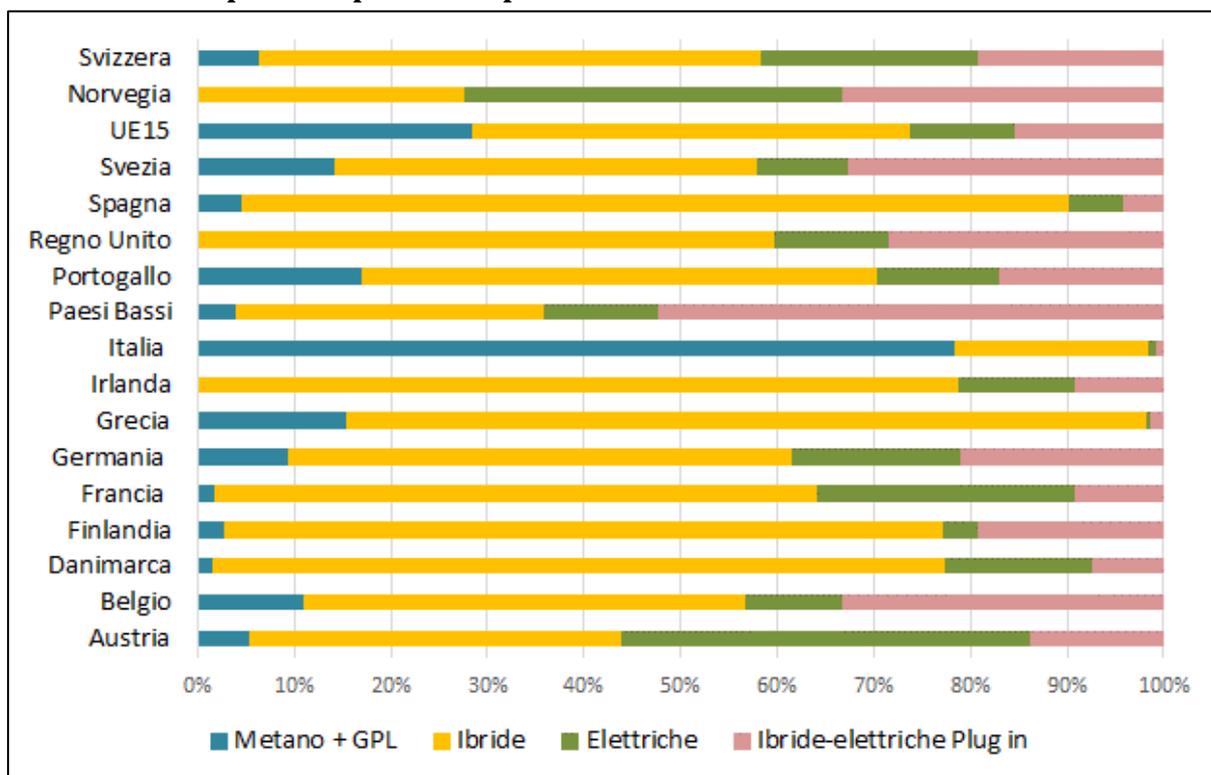
Fonte: ACI (dati al 2016)

In una logica di efficienza ambientale oltre all'età dei veicoli conta anche valutare altri fattori come le prestazioni connesse al modello di auto e al tipo di motorizzazione.

Riguardo a quest'ultimo aspetto varie statistiche dei produttori consentono di affermare senza dubbio che complessivamente, fin qui, le scelte industriali del Paese hanno puntato l'attenzione specie sui veicoli ad alimentazione a gas naturale (GPL e metano), mentre è al momento molto ridotto il mercato di altri propulsori a basse emissioni come l'elettrico.

Come indica la raffigurazione seguente (**Graf. 27**) in Norvegia oltre il 70% di alimentazioni alternative sono elettriche o elettriche-ibride. In Austria si registra un mercato molto sostenuto dell'elettrico puro (seguono Svizzera, Germania, Belgio) mentre i Paesi Bassi sono da notare per le ibride elettriche Plug-in.

**Graf. 27 – Immatricolazione di auto ad alimentazione alternativa in alcuni Paesi europei. Composizione percentuale**



Fonte: elaborazione Isfort su dati Associazioni nazionali costruttori e ACEA (dati al 2016)

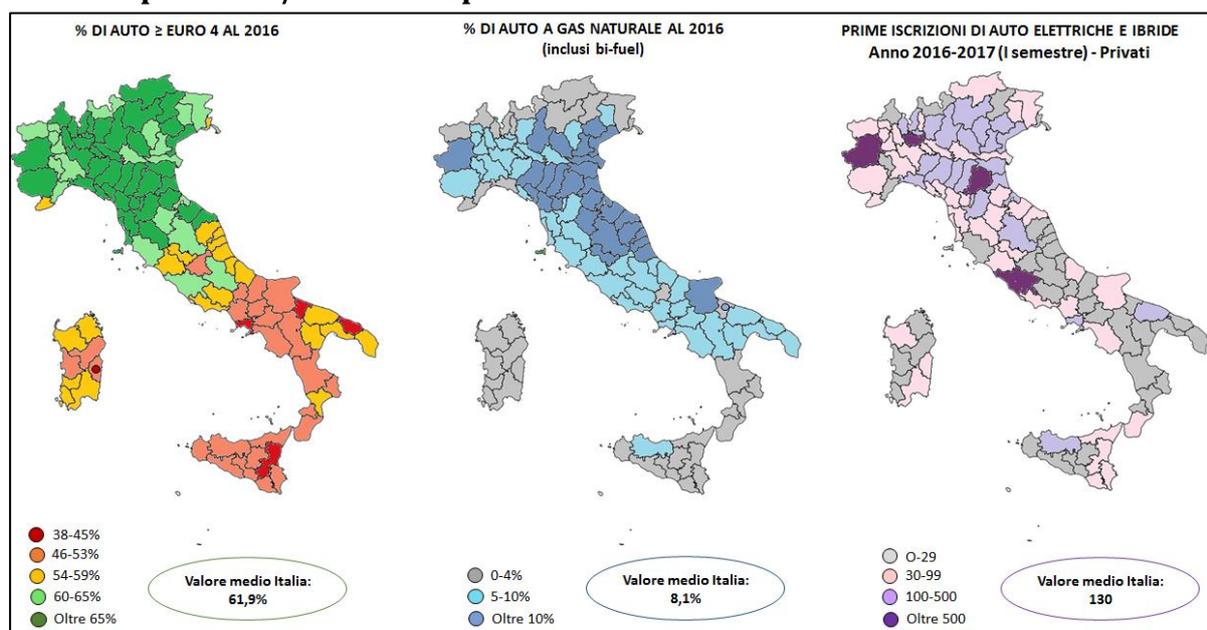
In questi paesi l'innovazione tecnologica del settore sembra dunque avanzare spedita e rispondere a criteri di coerenza, accompagnandosi spesso a una vigorosa politica di tassazione e imposizione fiscale in grado di fare la differenza (EEA, 2018), prevedendo sovente un *mix* combinato di incentivi all'acquisto, sconti sulle tasse di possesso e circolazione, comprese esenzioni di pedaggi e parcheggi, senza dimenticare forme di supporti aziendali e infrastrutturali che assicurano rimorsi chilometrici, sconti sui costi dell'energia, accesso agevolato alle reti di ricarica.

D'altro canto, ritornando al quadro delle città, la necessità di un significativo "cambio di passo" nelle politiche di innovazione del parco veicolare è resa palese dal fatto che sono ancora presenti nelle strade delle città italiane oltre 4,3 milioni di auto con motori conformi alla Direttiva europea antinquinamento da Euro 0 ad Euro 3 (il 38,0% del

parco totale in uso nei comuni capoluogo di provincia); di queste circa 1,4 milioni di autovetture al 2016 risulta non superare l'Euro 1, ossia somma più di 23 anni di vita. I dati comunali rendono ancora più evidente l'esigenza di ricambi nel comparto dei veicoli commerciali e produttivi, con la quota di mezzi con meno di 10 anni (almeno Euro 4) non arriva a 1/3 del totale.

La distribuzione di motori caratterizzati da basse prestazioni ecologiche non è ovviamente omogenea nel Paese, e i dati recenti (Istat-Aci) continuano a rilevare differenze anche notevoli tra zone. I progressi maggiori nella nel profilo ecologico dei veicoli al 2016 (**Fig. 28**) si notano specie nelle aree urbane del Centro Nord. Trento, Livorno, Pavia, Bologna e Prato evidenziano percentuali di auto con standard evoluti, almeno Euro 4, superiori al 70% del parco circolante. Al Sud d'Italia si hanno in media standard emissivi nettamente meno avanzati. Colpisce in particolare il dato di grandi aree urbane come Napoli e Catania a cui appartiene la quota più alta di autovetture di classe Euro 0 (rispettivamente 28,3% e 21,1% in confronto a una media nazionale del 10,1%).

**Fig. 28 - Profilo ecologico del parco auto in uso nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitane. Vari anni**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

Per venire alle altre trazioni, i comuni dell'Emilia Romagna detengono la quota maggiore di auto a Gpl (dall'11% al 14%) grazie alla presenza di numerosi impianti di distribuzione, mentre nelle Marche si rileva l'incidenza percentuale più alta di vetture alimentate a metano, anche in questo caso per la presenza di una diffusa rete di stazioni di servizio; è da notare al riguardo come gli impianti di questo tipo sono invece totalmente assenti in Sardegna e Calabria (in Sicilia sono presenti solo a Palermo).

Guardando infine alle prime iscrizioni di auto ibride ed elettriche, nei primi sei mesi del 2017 sono più che raddoppiate le auto elettriche (+119%) rispetto allo stesso periodo del 2016, e sono cresciute di oltre il 73% le auto ibride.

Nonostante i progressi evidenziati, i numeri di vendita in verità restano tuttavia generalmente modesti a testimoniare difficoltà di funzionalità della tecnologia

(insufficiente presenza sistemi di ricarica), ma anche costi di produzione più alti da cui derivano prezzi di mercato ancora poco appetibili, vista anche l'assenza di incentivi consistenti. Solo in alcune grandi aree urbane la presenza di auto elettriche e ibride sembra raggiungere dimensioni percettibili: il dato più significativo di nuove iscrizioni al PRA è quello di Roma (4.028 autovetture elettriche o ibride nell'ultimo anno con dati disponibili), Milano (1.855), Bologna (936) e Torino (810).

Per fornire un ulteriore riscontro sui dati definitivi al 2017, le nuove auto vendute in Italia per quasi il 92% sono tuttora ad alimentazione tradizionale (56,7% funzionano a gasolio e il 35,1% montano motori a benzina) mentre solo l'8,2% è costituito da autovetture elettriche, ibride e a gas naturale (bi-fuel). Distribuendo le avvenute iscrizioni per circoscrizione territoriale (**Tab. 45**) si evince per di più una crescita rilevante di auto a benzina specie nelle regioni del Nord Ovest (40,9% del totale venduto in Italia, pari a poco meno di 290mila autovetture). Difficile non collegare tale incremento con le restrizioni annunciate alla circolazione dei "diesel" nelle aree urbane di Piemonte e Lombardia.

La percentuale più significativa di auto ad alimentazione alternativa in termini relativi si registra invece nel Centro e Sud d'Italia ad esclusione delle isole dove la penetrazione dei nuovi motori stenta ad assumere numeri consistenti.

**Tab. 45 – Distribuzione delle immatricolazioni di auto nuove per circoscrizione e tipologia di alimentazione. Anno 2017**

	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud	Isole	Italia
Benzina (%)	40,9	28,6	17,7	7,5	5,3	100,0
Gasolio (%)	28,2	34,6	20,7	11,2	5,3	100,0
Altre (%)	28,1	28,6	27,7	13,2	2,4	100,0
Totale (v.a.)	650.643	638.371	402.925	200.658	101.229	1.993.826
Totale (%)	32,6	32,0	20,2	10,1	5,1	100,0

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI

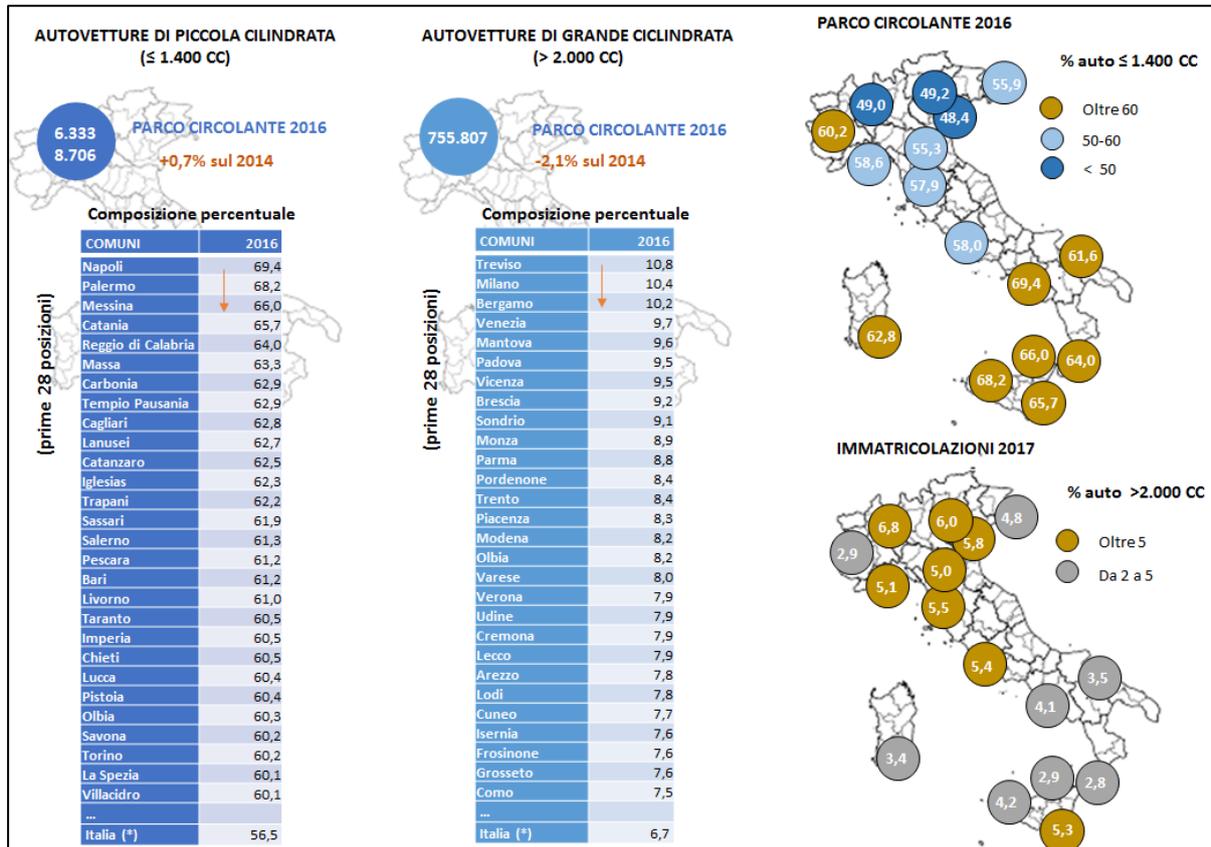
### 10.10. City car addio? Cresce il segmento delle "medie" cilindrate

Un'ultima notazione va fatta in merito alla dimensione delle automobili in circolazione sulle strade delle città italiane, da cui si possono trarre varie indicazioni di interesse per la presente analisi. Da un lato in effetti si assiste ad un orientamento apparente positivo del mercato verso modelli meno grandi e di minore impatto: le autovetture sopra 2.000 di cilindrata nel complesso dei comuni capoluogo scendono dal 7,0% del parco totale 2014 al 6,7% del 2016, con un decremento in valore assoluto di un -2% circa<sup>17</sup>. Le tendenze di acquisto al 2017 pur indicando una maggiore propensione per le grandi auto in alcuni centri del Nord (Treviso, Aosta, Padova, Trento, Modena, Sondrio) comprese Milano e Verona tra le grandi città (**Fig. 29**), non smentiscono il dato di fondo: superano i 2.000 di cc meno del 5% delle nuove auto; la fascia di cilindrata superiore

<sup>17</sup> Prosegue in tal modo una tendenza in atto da tempo: la quota delle auto di grossa cilindrata rilevata dalle statistiche ACI-Istat era pari al 7,7% nel 2010.

hanno pertanto nel migliore dei casi una incidenza intorno al 10% del parco in uso nelle città italiane, mentre persiste la tendenza nel Meridione a non acquistare macchine grandi e quindi costose anche in termini economici (le percentuali più basse di immatricolazioni di fascia superiore si hanno in alcuni centri pugliesi come Taranto e Brindisi, in Calabria e nei capoluoghi minori della Sardegna).

**Fig. 29 – Le auto per fascia di cilindrata in uso nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitane. Anni 2016 e 2017**



(a) Valori non confrontabili a causa della minore tassazione applicata all'immatricolazione di nuove autovetture  
 (\*) La dicitura Italia si riferisce all'insieme dei comuni capoluogo

Fonte: elaborazioni Isfort su dati ACI e Istat

Contemporaneamente all'arretramento delle auto ad alta capacità si nota una crescita degli altri modelli, particolarmente delle auto di media cilindrata (1.401-2.000 cc), passate nello stesso periodo dal 36,7% al 37,7% della flotta circolante (+5% circa in valore assoluto). L'aumento dei modelli intermedi si nota specie in alcuni capoluoghi di media dimensione (Bolzano, Trento, Verona, Prato, Olbia, Belluno). È il Nord in generale a evidenziare la crescita maggiore di questa componente del mercato urbano delle quattro ruote, stimabile sovente oltre il 40% del totale in molti centri d'importanza macro-regionale (tra questi Milano), dove oltretutto sono presenti numerose società di noleggio.

A livello nazionale, nella media dei comuni capoluogo, le vetture fino a 1.400 cc rappresentano infine il 56,5% del totale. Si rileva anche in tal caso una quota in leggero calo nel 2016 rispetto ai livelli del 2014 (57,3%), che conferma un trend di più lungo

corso di perdita d'interesse per i segmenti più bassi del mercato automobilistico (*city car*, utilitarie) rilevato complessivamente dalle statistiche di immatricolazione<sup>18</sup>.

Da notare al riguardo in particolare il primato di Napoli e Palermo, con poco meno del 70% di auto con cilindrata inferiore ai 1.400 cc, seguite da Messina, Catania, Reggio Calabria (le auto piccole sono oltre il 64% dell'intero parco).

Nel commentare in modo realistico tali propensioni, oltre alle ridotte disponibilità economiche delle famiglie, come detto influenti specie sui numeri del Sud d'Italia, vanno in ogni caso rammentate diverse esigenze della produzione in grado anch'esse di incidere sull'offerta e dunque sul consumo di mobilità da parte degli automobilisti.

Da un lato i costruttori sono sempre più orientati verso modelli intermedi in grado di "reggere" economicamente i costi di adeguamento dei motori, ma meno robusti dei segmenti più elevati per garantire il rispetto di normative europee sulle emissioni. Dall'altro lato le politiche commerciali degli stessi produttori, tendono a far evolvere auto un tempo utilitarie verso modelli con prestazioni superiori e con carrozzerie sportive (mini SUV, piccole mono-volume, multispazio di nuova concezione, ecc.) in grado di attrarre i gusti del pubblico. Non a caso al calo d'interesse per *city car* e utilitarie si associa il boom di vendite dei modelli *crossover*, passati in pochi anni da una quota di mercato del 1,6% nel 2008 al 22,4% del 2017<sup>19</sup>. Nello stesso periodo le immatricolazioni complessive di SUV (fuoristrada e crossover SUV) sono più che triplicate raggiungendo il 30,6% dal 9,6% del 2008.

Poste queste evidenze, l'evoluzione del parco auto in definitiva sembra non troppo legato a considerazioni di praticità e maneggevolezza da parte del pubblico: mezzi più piccoli significa minore occupazione di spazio, facilità di trovare parcheggio, ecc. Né sembra avere a che fare con preoccupazioni ecologiche su cui si basa invece la diffusione di forme di "mobilità leggera", tipiche della e-mobility, di cui non si conoscono però al momento numeri e potenzialità di impiego se non a un livello molto indicativo (vedi le innumerevoli soluzioni di *micro mobilità* già commercializzate che coinvolgono dall'auto fino ad applicazioni innovative come quadricicli elettrici, mezzi a due ruote, *segway*, monopattini, ecc.).

Sul lato delle politiche pubbliche c'è pertanto da interrogarsi su come orientare al meglio le propensioni di acquisto dei privati, accompagnando le attese della domanda sul lato dei costi e degli stili di mobilità, ma stimando altresì se e quanto un quadro organico di vincoli alla vendita per i costruttori (quote obbligatorie di veicoli a basse emissioni immessi sul mercato) e di incentivi specificatamente volti a promuovere presso il pubblico le soluzioni leggere (mini car, minibus, van elettrici), nei tragitti più brevi e tipicamente urbani, possa contribuire ad abbassare la media delle emissioni per rientrare sui valori richiesti dalle disposizioni europee (**Box. 2**).

---

<sup>18</sup> Le statistiche di fonte UNRAE aggiornate al 2017 indicano dal 2010 una perdita di oltre 8 punti di quota di mercato dal 2010 per *city car* e utilitarie (-3,8% per le prime e -4,5% per le seconde), e una pari crescita dei segmenti medio e medio-grandi che raggiungono insieme il 44,7% delle vendite (erano al 35,8% ad inizio decennio).

<sup>19</sup> Fonte: UNRAE.

## Box. 2 - I target UE di riduzione della CO<sub>2</sub> per autoveicoli

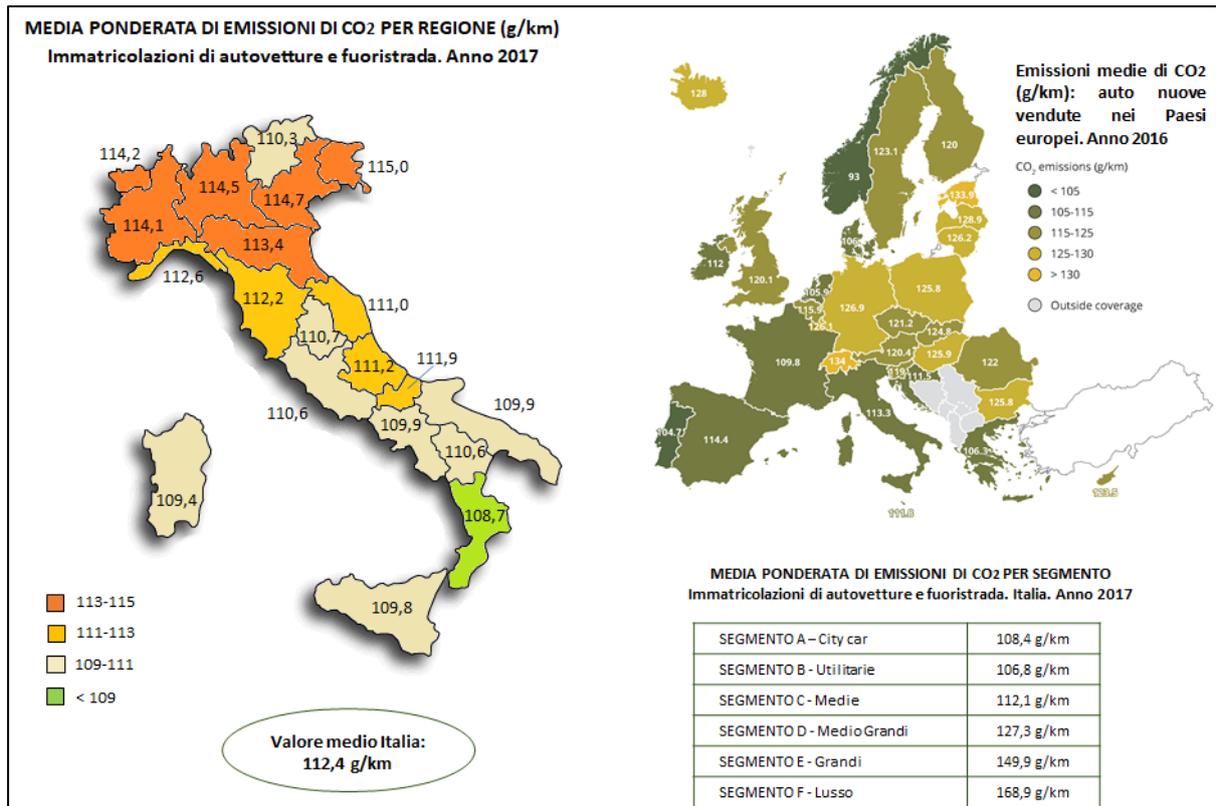
La riduzione delle emissioni dei veicoli è una delle priorità delle politiche europee in tema di sostenibilità dei trasporti. Al fine di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dalle autovetture e dai veicoli commerciali leggeri (van) in anni recenti sono stati adottati i Regolamenti (CE) n. 443/2009 e (CE) n. 510/2011 che fissano obiettivi medi di emissione per produttore sui nuovi modelli venduti annualmente in Europa, da conseguirsi tramite miglioramenti tecnologici apportati ai motori. In particolare, per le auto è fissato un target pari a 95 grammi per CO<sub>2</sub> al chilometro a partire dal 2021 (quello attuale è di 130 grammi/km), e per i van un obiettivo pari a 147 grammi di CO<sub>2</sub>/km dal 2020.

Più di recente, con i vari “pacchetti Europa in movimento” l’Ue ha fissato le linee guida per ulteriori riduzioni di tali standard. In particolare con il “terzo pacchetto” (maggio 2018) la Commissione ha previsto, per la prima volta, limiti di emissioni di CO<sub>2</sub> per i veicoli pesanti, che nel 2025 dovranno essere inferiori del 15% rispetto al livello del 2019. Per il 2030 si propone un obiettivo di riduzione indicativo di almeno il 30% rispetto al 2019. I pacchetti citati prevedono altre disposizioni strategiche utili ad accelerare la transizione dal petrolio, in linea con l’Accordo sul Clima di Parigi (2015), tra cui una nuova direttiva sui veicoli puliti negli appalti pubblici e importanti misure per incentivare le auto elettriche, vedi il piano d’azione per supportare la produzione di batterie tramite il finanziamento di investimenti in ricerca e innovazione, accesso alle materie prime, un quadro normativo per il rafforzamento dei sistemi di raccolta e riciclaggio. Nel novembre 2017 inoltre è stata presentata una proposta di Regolamento, che riunisce in un unico atto legislativo le precedenti norme per le autovetture, mantenendo inalterati gli obiettivi esistenti e definendone di nuovi per il post 2020, con riduzioni pari al 15% dal 2025 e del 30% dal 2030.

La proposta include anche nuove procedure di test, basate sul ciclo prova WLTP (*Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure*), già in sperimentazione e che entrerà a pieno regime dal 2021, oltre a contenere meccanismi di penetrazione sul mercato per i veicoli a zero (ZEV) e basse (LEV) emissioni (<50 g CO<sub>2</sub>/km), prevedendo premialità determinate in base alle quote veicoli puliti venduti: ciascun modello ZEV o LEV prodotto in sintesi conta come due autovetture. L’idea di norma mantiene per i costruttori alcune delle flessibilità già previste nella legislazione vigente come la possibilità di raggrupparsi per conseguire il target specifico, la previsione di deroghe per i piccoli costruttori, e soprattutto un credito fino a 7 grammi di CO<sub>2</sub>/km sulla media dell’intera flotta a seguito dell’impiego di “eco innovazioni” non rilevabili dal ciclo di prova; al riguardo è prevista l’inclusione, dal 2025, anche delle innovazioni sull’impianto di condizionamento dell’aria. Qualora tuttavia l’obiettivo annuale non venga raggiunto i costruttori dovranno pagare alla Commissione una sanzione calcolata moltiplicando i grammi di CO<sub>2</sub> emessi in eccesso rispetto al proprio obiettivo, per il numero di nuovi veicoli e per un’indennità pari a 95 euro per grammo di CO<sub>2</sub>.

Nella figura sottostante (**Fig. 30**) è raffigurato il quadro italiano ed europeo delle emissioni medie di CO<sub>2</sub> del parco automobili, con riferimento ai nuovi acquisti e immatricolazioni del 2016 e 2017. Oltre a confrontare le performance attuali dei vari contesti nazionali e regionali, per ciascuno di essi è possibile evidenziare la distanza dagli obiettivi previsti al 2021 (95 grammi di CO<sub>2</sub> per chilometro).

**Fig. 30 – Emissioni medie di CO<sub>2</sub> in Italia e nei Paesi europei**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati UNRAE (Italia) ed EEA (Europa)

## 11. Segnali in chiaroscuro nelle tendenze recenti della mobilità sostenibile

### 11.1. Introduzione

In questo capitolo si concentrerà l'attenzione sulle dinamiche relative all'offerta di Trasporto Pubblico Locale, nonché sui principali strumenti di dissuasione del traffico privato e promozione di politiche di mobilità "sostenibile", il tutto riguarderà le dinamiche che hanno coinvolto i singoli comuni capoluoghi di provincia approfondendo, anche e in particolare, le 12 grandi città italiane con più di 250mila residenti. L'analisi delle dimensioni nazionali si limiterà ai soli dati forniti dall'Istat nel suo ultimo report sulla mobilità urbana trascurando i fenomeni indicati semplicemente come "presenti o assenti" (ad esempio le Ztl, i servizi di sharing, ecc.).

Il primo elemento di analisi riguarda l'offerta di Trasporto Pubblico nei comuni capoluogo di provincia, ebbene come appare evidente dalla tabella che segue nel corso degli ultimi 6 anni ad una fase di riduzione dei servizi che ha trovato il suo culmine nel 2013 (dai 83.830 milioni di posti-km del 2011 a meno di 82.000 milioni) è seguita una fase di incremento che ha consentito di recuperare quanto perso e di crescere, ma di poco, anche se le dinamiche 2015-2016 segnalano un ulteriore inversione di tendenza.

**Tab. 46 - Posti-km offerti nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (valori assoluti in milioni)**

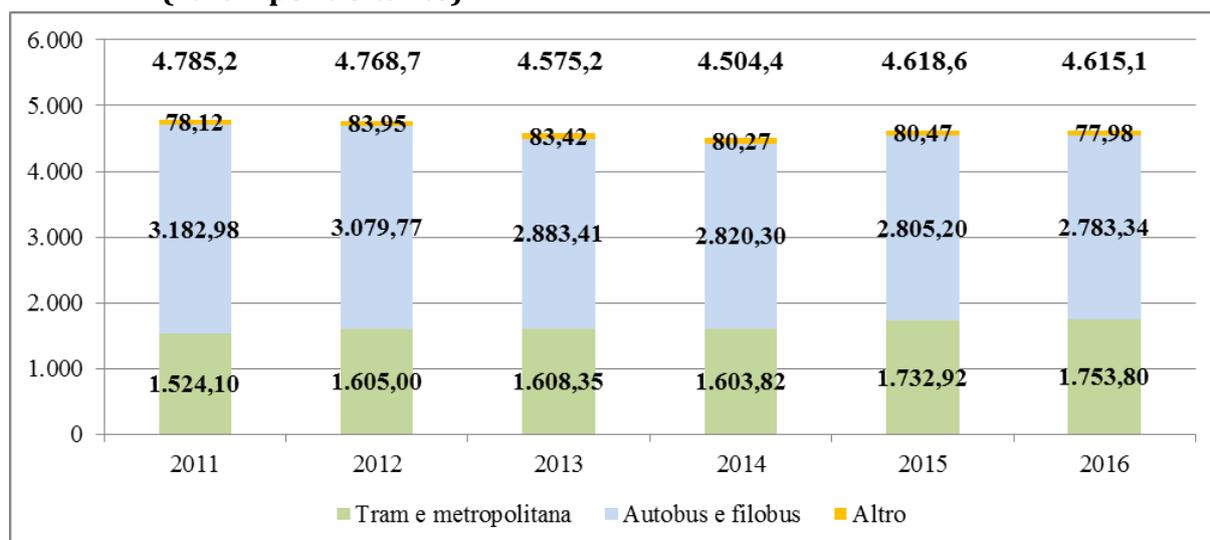
Tipologia	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tram e metropolitana	26.699,8	28.181,6	28.820,0	29.257,2	31.599,4	31.943,8
Autobus e filobus	55.760,7	54.076,6	51.667,7	51.448,5	51.152,3	50.695,9
Altro	1.369,0	1.474,0	1.494,9	1.464,3	1.467,4	1.420,3
<i>Totale</i>	<i>83.829,5</i>	<i>83.732,2</i>	<i>81.982,6</i>	<i>82.170,0</i>	<i>84.219,1</i>	<i>84.060,0</i>

Fonte: Istat

Quanto affermato è tuttavia vero nell'osservazione dei valori assoluti, mentre rapportando l'offerta alla popolazione residente nelle stesse città si nota come la contrazione si spinge fino al 2014 (da 4.785 posti-km del 2011 ai 4.504 del 2014, ovvero -5,9%), che la crescita si limita al solo biennio 2014-2015 e che i livelli di offerta del 2011 sono ancora lontani, di vero è invece il ritorno al segno meno negli ultimi due anni di cui l'Istat fornisca i dati (**Graf. 28**).

Analizzando con maggiore dettaglio l'offerta per la tipologia del mezzo, si nota una interessante crescita dell'offerta su ferro, vale a dire tram e metropolitana, che in 6 anni supera il +15%, a cui fa da contraltare una significativa contrazione dell'offerta su gomma (autobus e filobus), circa il 12,6% in meno, le cui dimensioni assolute spingono l'intera offerta di Tpl verso il basso, così come già precedentemente evidenziato.

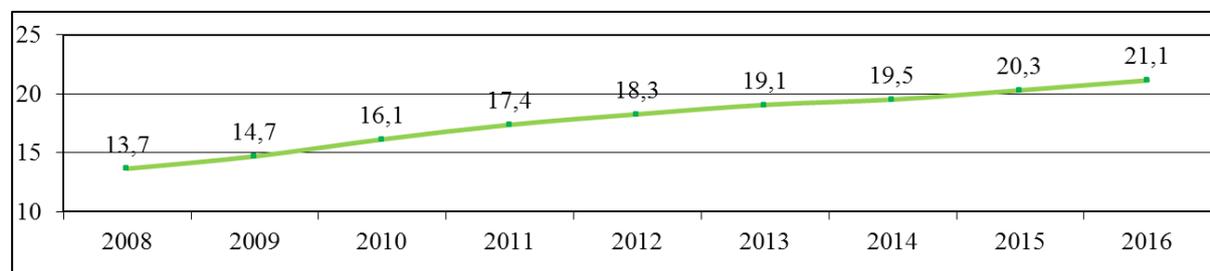
**Graf. 28 – Posti-km offerti nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (valori per abitante)**



Fonte: Istat

Sempre in termini di aggregati nazionali l'ultimo aspetto che qui si vuole approfondire riguarda l'estensione delle piste ciclabili nelle città. Il grafico sotto riportato rende immediatamente evidente la crescita della densità delle piste, che nel 2016 ha superato i 21 km ogni 100 km<sup>2</sup> di superficie comunale.

**Graf. 29 – Densità di piste ciclabili (km per 100 km<sup>2</sup> di superficie comunale) – Italia<sup>(1)</sup>**



<sup>(1)</sup> La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia per i quali i dati sono disponibili nell'anno di riferimento.

Fonte: Istat

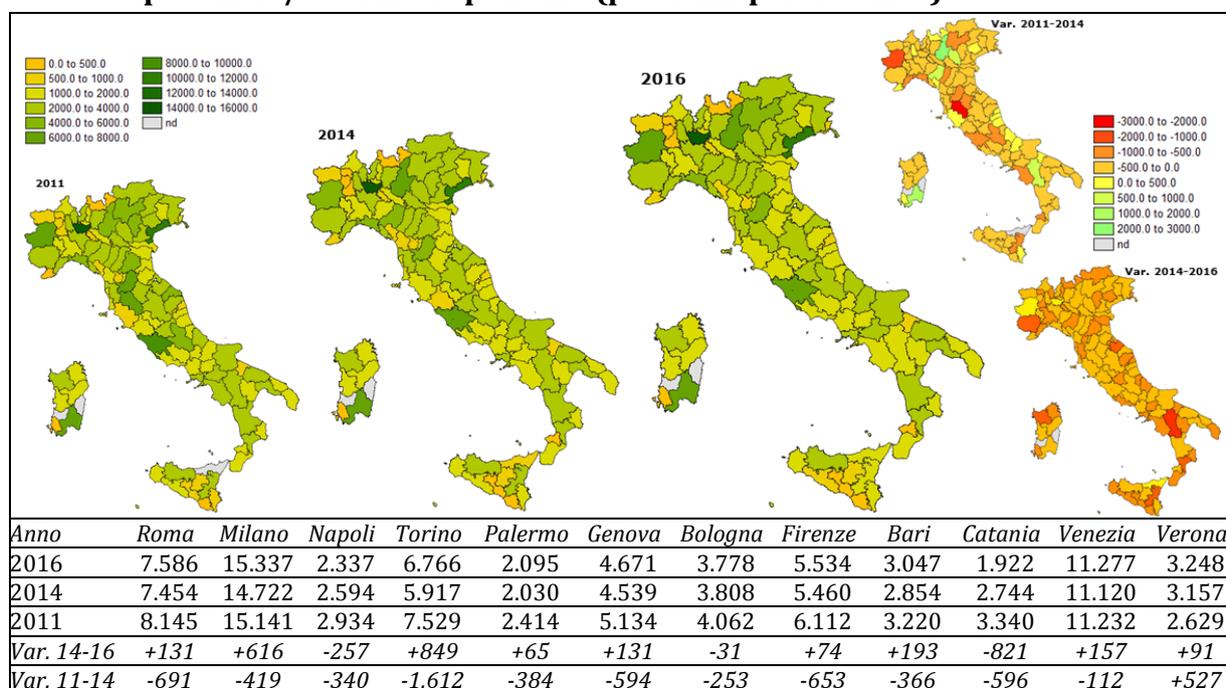
Come già accennato le restanti informazioni che si possono comprendere nella generale denominazione di sistemi di promozione della mobilità sostenibile, non si sostanziano in numeri limitando così l'osservazione dei fenomeni, tuttavia dalle informazioni ricavabili si può dedurre che nel biennio 2015-2016 l'estensione delle Zone 30 è in crescita (dei 70 comuni capoluogo che ne possiedono in 17 casi si registra una crescita e in nessun caso una diminuzione), così come la quota delle Zone a Traffico Limitato, anche se in questo secondo caso le evidenze sono meno significative: tra i 105 comuni con Ztl in 13 casi si osserva un incremento e in 2 città una diminuzione.

## 11.2. L'offerta di Trasporto Pubblico Locale nei comuni capoluogo di provincia

I dati forniti dall'Istat nell'ambito del suo annuale rapporto sull'Ambiente urbano consentono di valutare l'offerta di servizi di Trasporto Pubblico attraverso il numero di posti-km erogati, e consentono di verificare come, nel 2016, l'area del Paese che in rapporto alla sua popolazione offre meno servizi è quella del Sud e delle Isole. Ciò è evidente non solo osservando le cartine riportate nelle figure che seguono, ma anche in relazione alle singole città con oltre 250mila abitanti. Infatti se a Bari si registra un numero di posti-km per abitante di poco superiore alle 3.000 unità, a Napoli e Palermo si scende vicino ai 2.000 posti-km, soglia infranta a Catania, mentre nelle grandi città del Centro-Nord non di rado si riscontrano indicatori superiori a 5.000 posti-km, fino a superare quota 15.000 per la città di Milano.

Nel valutare poi le dinamiche tra il 2011 ed il 2016, sempre per le grandi città, ad un generale ridimensionamento dell'offerta, accentuatasi negli ultimi anni, si contrappongono situazioni di crescita con casi di decisa riduzione. Rientrano nella prima categoria la città di Verona (+618 posti-km) e in parte Milano, quest'ultima caratterizzata da un arretramento tra il 2011 ed il 2014 (-419 posti-km) ed un ampio recupero negli anni successivi (+616), mentre fanno parte del secondo raggruppamento Catania (-1.417 posti-km), Torino (-763) e Napoli (-597), nonché Roma (-560) la quale tuttavia riesce a recuperare qualcosa solo recentemente.

**Fig. 31 – Posti-km offerti dal Trasporto Pubblico Locale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (posti-km per abitante)**

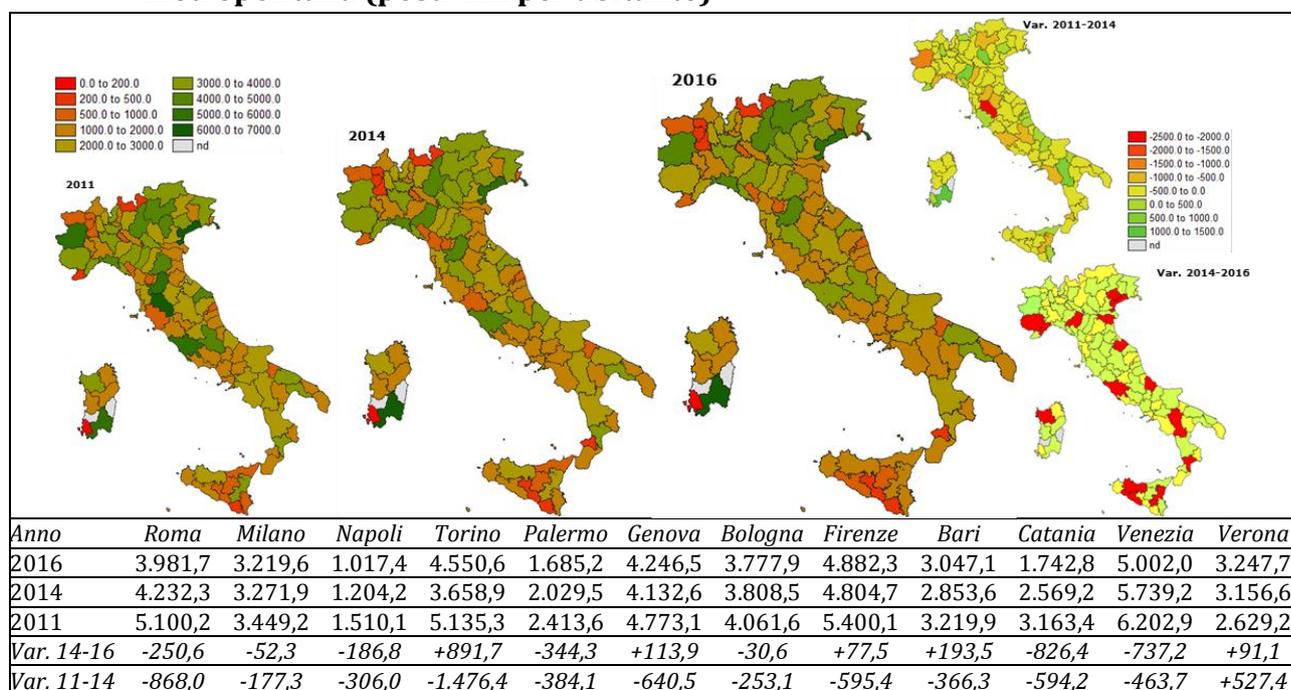


Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

Distinguendo poi l'offerta di Tpl tra servizi su gomma (autobus e filobus) e servizi su ferro (tram e metropolitana), appare evidente la rilevante contrazione che ha interessato diverse città italiane con riferimento alla gomma, città di grandi dimensioni

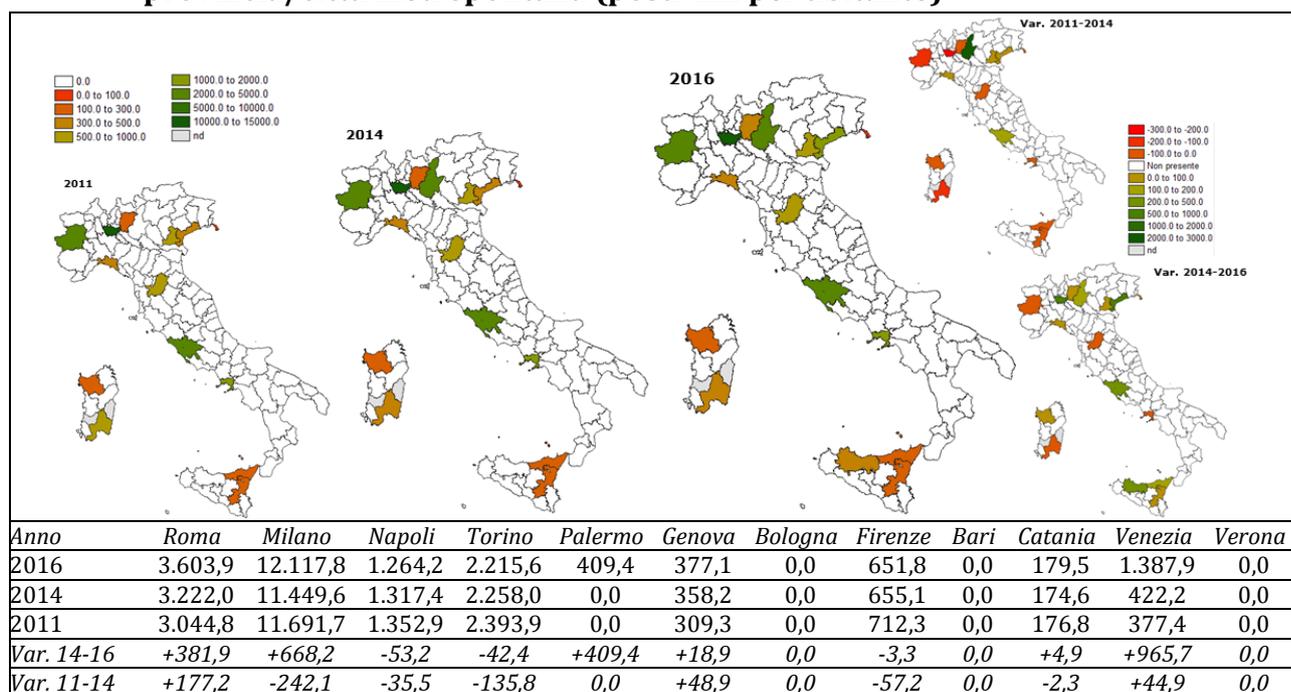
incluse (l'unica eccezione riguarda Verona), in diversi casi compensata dalla crescita del ferro. In tal senso emergono Milano e Venezia, mentre la capitale d'Italia pur vedendo aumentare l'offerta su metro e tram sconta un deciso calo della gomma, la cui offerta è diminuita del 22% dal 2011 al 2016.

**Fig. 32 – Posti-km offerti da autobus e filobus nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (posti-km per abitante)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

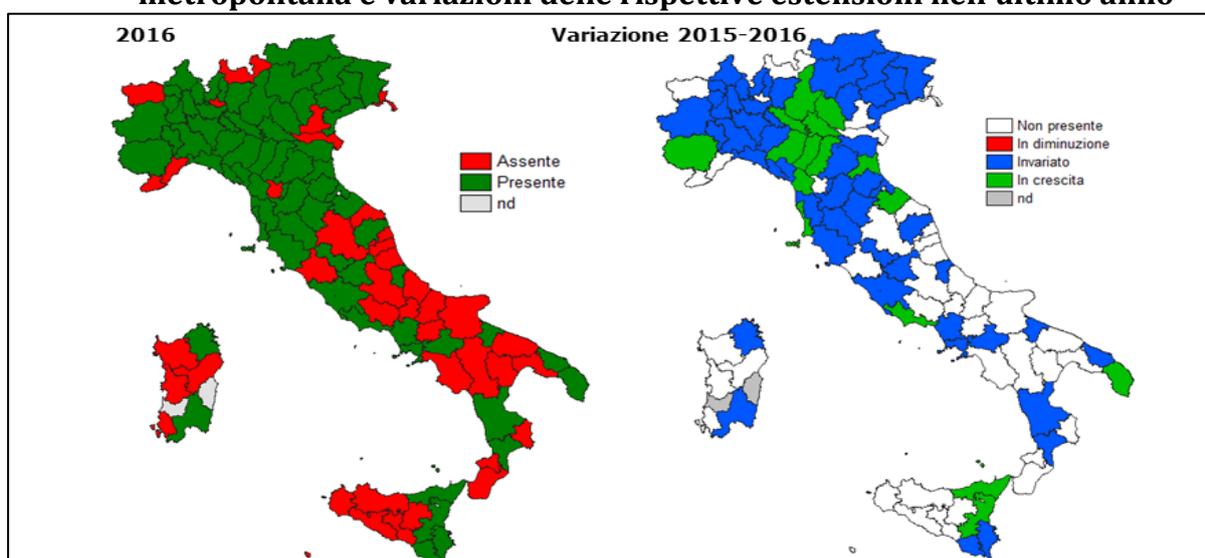
**Fig. 33 – Posti-km offerti da tram e metropolitana nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (posti-km per abitante)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

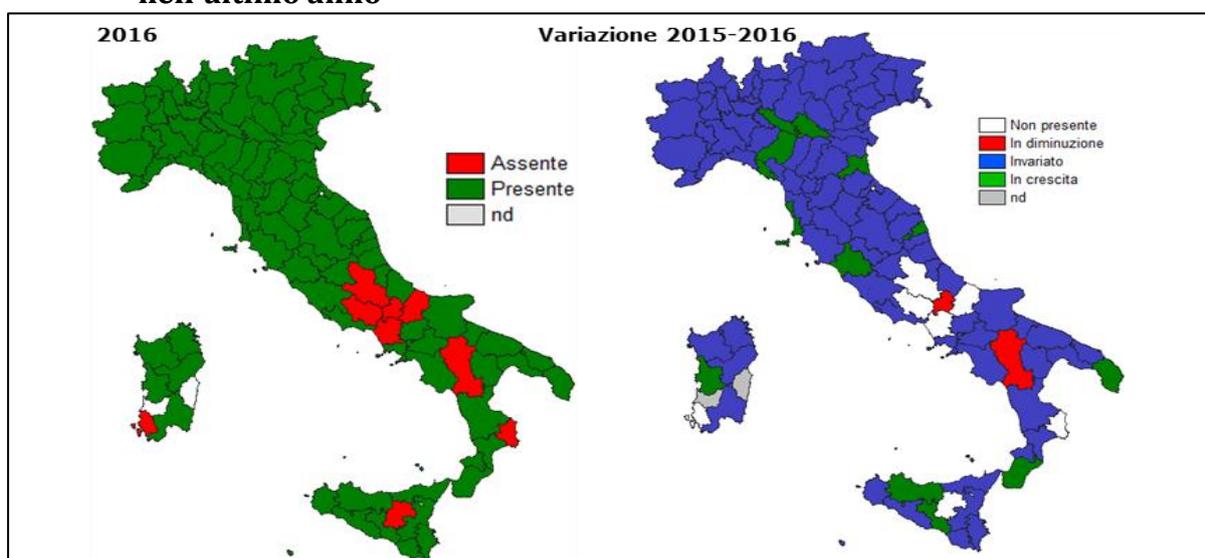
Passando ora agli indicatori sulle politiche di restrizione al traffico privato, Zone 30 e Zone a Traffico Limitato, di cui tuttavia si possiedono le sole informazioni sull'eventuale presenza ed segno di variazione (tra il 2015 ed il 2016), dalle cartine sotto esposte ciò che immediatamente emerge è il profondo divario tra le città del Centro-Nord e quelle del Sud, in particolare nella diffusione delle Zone 30, strumento di moderazione del traffico spesso rivolto ad incrementare i livelli di sicurezza per tutti gli utenti della strada, in particolare quelli più deboli (ciclisti e pedoni). Altro elemento di interesse riguarda la sostanziale stabilità dei fenomeni osservati, a testimonianza del forte rallentamento della spinta propulsiva che tali politiche di promozione della mobilità sostenibile avevano registrato negli anni passati (fanno eccezione diverse città dell'Emilia Romagna, nonché alcune del Veneto e della Lombardia).

**Fig. 34 - Presenza di Zone 30 nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana e variazioni delle rispettive estensioni nell'ultimo anno**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

**Fig. 35 - Presenza di Zone a Traffico Limitato (Ztl) nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana e variazioni delle rispettive estensioni nell'ultimo anno**

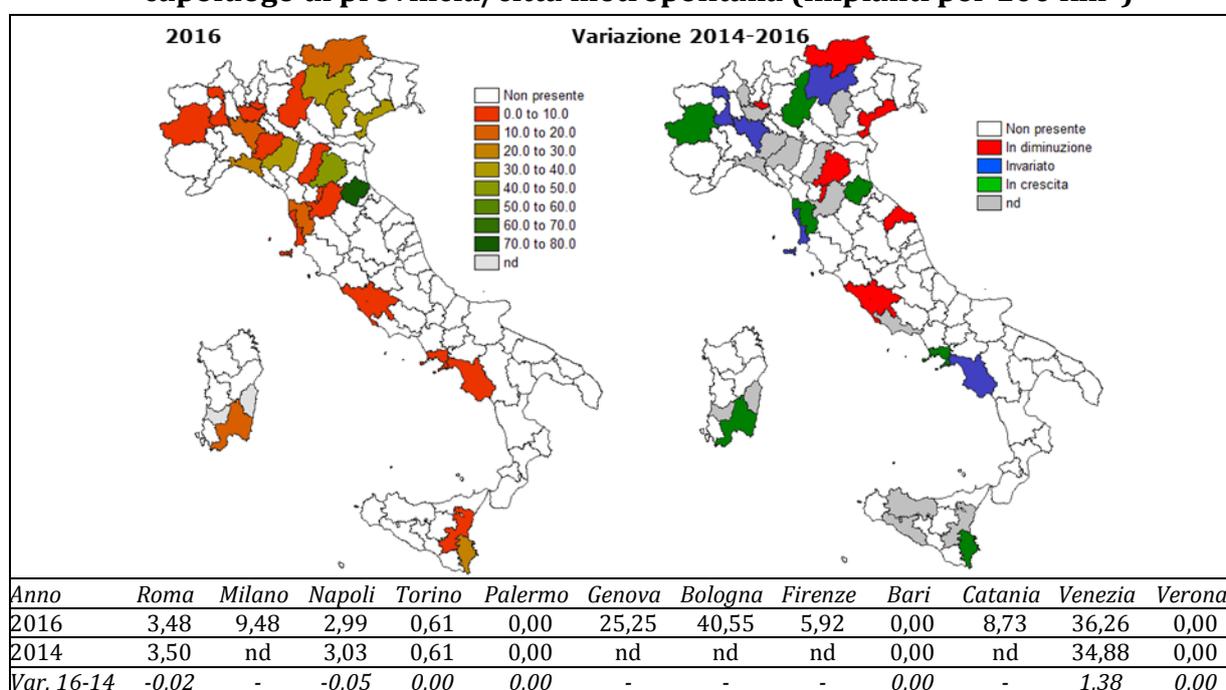


Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

La promozione alla mobilità sostenibile non si basa soltanto sulle politiche di limitazione al traffico privato, anzi la vera sfida per una mobilità più rispettosa dell'ambiente (e non solo) è nell'implementazione di strumenti di vantaggio nell'uso dei mezzi collettivi e di promozione della mobilità dolce, come ad esempio impianti semaforici stradali asserviti al trasporto pubblico, sistemi di infomobilità, nuove piste ciclabili e così via.

Nella figura che segue è indicato il primo degli esempi suddetti, ovvero la diffusione nelle città capoluogo di provincia di impianti semaforici stradali asserviti al trasporto pubblico. L'indicatore riportato, numero di impianti per 100 km<sup>2</sup>, continua a dividere l'Italia in più parti, diverse città del Nord ne traggono già beneficio, anche se negli ultimi due anni non poche presentano una variazione caratterizzata dal segno meno, mentre sono poche le città del Centro-Sud dotate di tali sistemi: Roma (oltretutto in diminuzione), Salerno, Catania, Napoli, Siracusa e Cagliari (le ultime 3 in crescita).

**Fig. 36 - Impianti semaforici stradali asserviti al trasporto pubblico nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (impianti per 100 km<sup>2</sup>)**

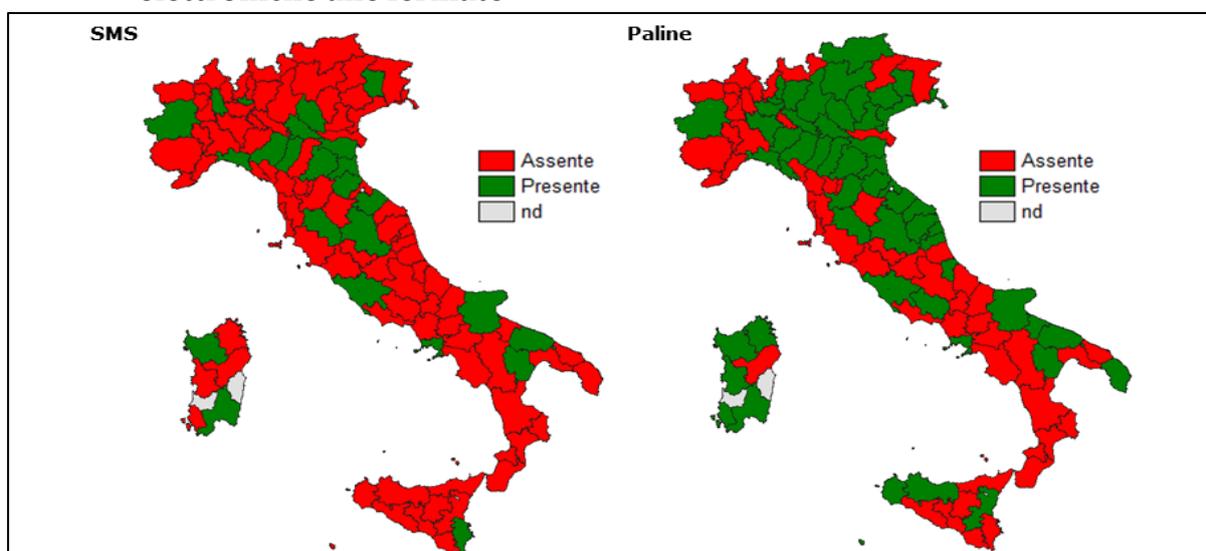


Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

Altri strumenti di promozione di una mobilità più sostenibile possono riguardare gli strumenti di informazione all'utenza del Trasporto Pubblico, ad esempio attraverso l'invio di Sms o la presenza di paline elettroniche alle fermate. I primi appaiono poco diffusi, e ciò può essere comprensibile in relazione al superamento tecnologico che negli ultimi anni ha caratterizzato questo strumento, mentre i secondi sono maggiormente presenti ma soprattutto nelle città del Centro-Nord (con diverse eccezioni concentrate in particolare nella parte occidentale del Nord Italia).

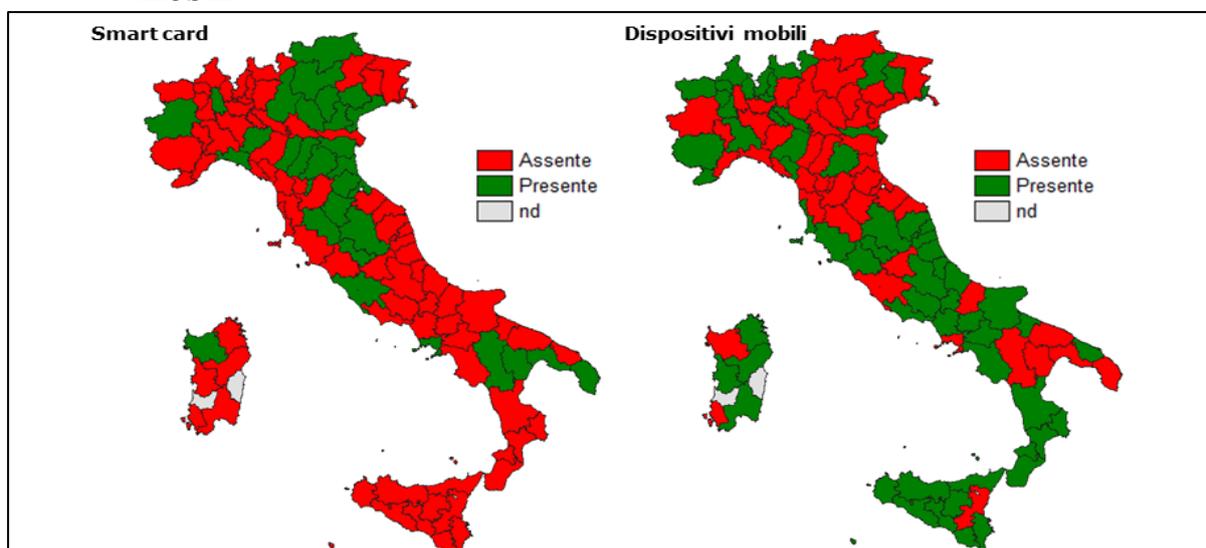
Le città del Sud conoscono un parziale riscatto facendo invece riferimento ai sistemi di pagamento elettronico dei biglietti del Trasporto Pubblico Locale, almeno per quanto riguarda l'acquisto di titoli di viaggio tramite dispositivi mobili, mentre i capoluoghi del Centro-Nord (anche qui le città dell'Emilia Romagna si distinguono positivamente) ritornano a contraddistinguersi per offrire agli utenti la possibilità di usufruire di smart card ricaricabili per l'acquisto di biglietti e abbonamenti.

**Fig. 37 – Principali sistemi di infomobilità a supporto del trasporto pubblico locale disponibili nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana: servizio informazioni sul trasporto pubblico via Sms e paline elettroniche alle fermate**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

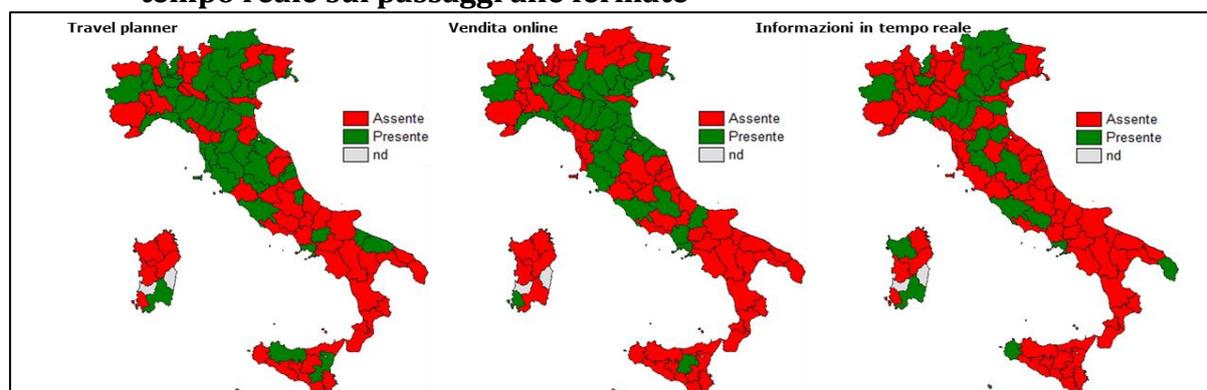
**Fig. 38 – Sistemi di pagamento elettronico dei biglietti del trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana: uso di smart card ricaricabili e acquisto di titoli di viaggio tramite dispositivi mobili**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

Ulteriori servizi agli utenti del trasporto pubblico possono derivare dall'implementazione di un sito internet in grado di fornire informazioni quali il calcolo dei percorsi, la vendita di abbonamenti nonché la possibilità ottenere informazioni in tempo reale sulle corse, informazioni che spesso rappresentano le basi per lo sviluppo di applicazioni per smartphone. Le cartine presenti nella figura che segue non consentano considerazioni diverse da quelle già avanzate, infatti se ancora una volta in buona parte delle città del Centro-Nord si riscontra la presenza di tali servizi, in larga parte dei comuni capoluogo del Sud ciò non avviene.

**Fig. 39 – Servizi presenti sui siti internet dedicati al trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana: travel planner per il calcolo degli itinerari, vendita di titoli di viaggio on line e informazioni in tempo reale sui passaggi alle fermate**

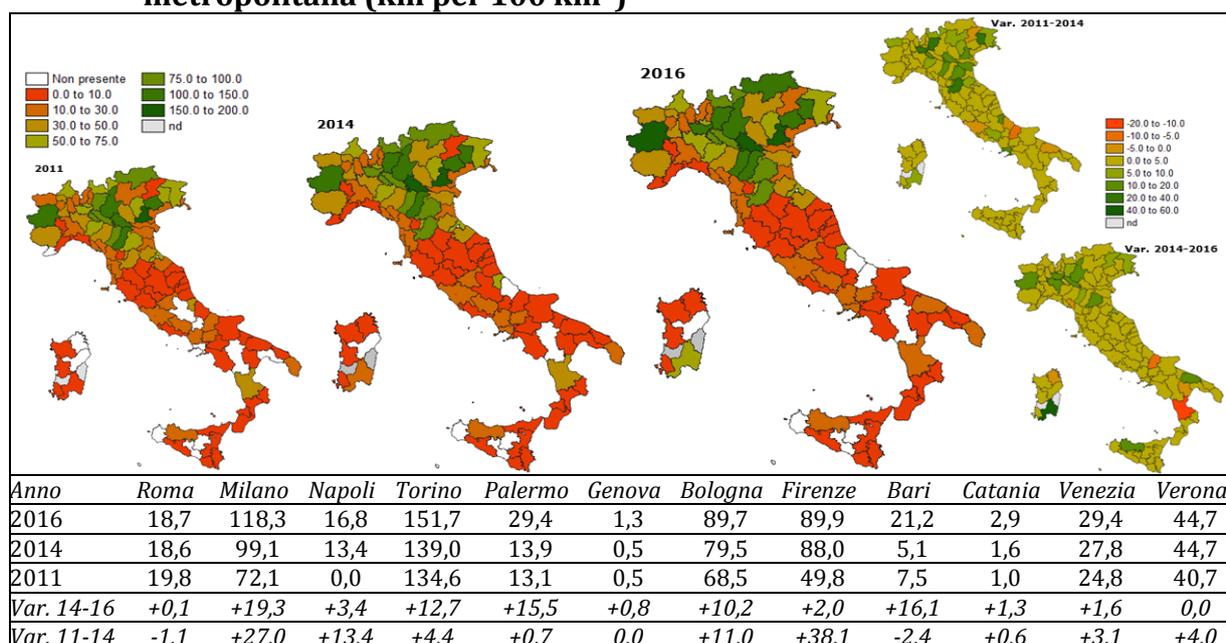


Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

La figura che segue riporta la densità di piste ciclabili nelle città capoluogo misurate in termini di chilometri di estensione in rapporto alla superficie comunale misurata in km<sup>2</sup>. Purtroppo come già più volte commentato nelle pagine precedenti e come si vedrà anche in seguito, le città del Sud sono quelle che registrano i maggiori ritardi, con distanze rispetto alle città del Centro-Nord che anche negli ultimi anni tendono ad ampliarsi.

Con riferimento alle grandi città e all'anno 2016, se a Milano si contano 118,3 km di piste per 100 km<sup>2</sup> e ben 151,7 km a Torino, a Napoli non si superano i 16,8 ed a Catania addirittura non si raggiungono i 3 km; solo Genova presenta una estensione della propria rete ciclabile inferiore ma se quest'ultima città presenta una variazione altimetrica di quasi 1.200 metri, a Catania non si raggiungono i 380. Nel confronto temporale, infine, emergono ancora Torino e Milano ma anche alcune città del Sud, Palermo e Bari su tutte.

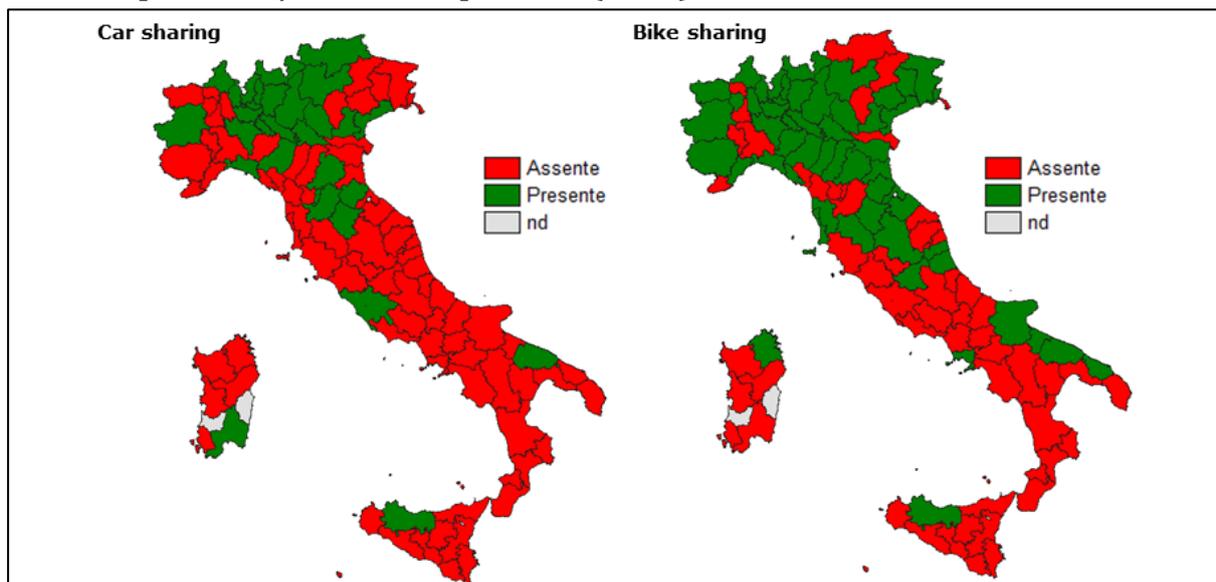
**Fig. 40 – Densità di piste ciclabili nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (km per 100 km<sup>2</sup>)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

Un'ultima informazione resa disponibile dall'Istat e che in questo contesto assume una certa importanza riguarda la diffusione dei servizi di condivisione, ovvero del car sharing e del bike sharing, di cui si è già ampiamente detto nella prima parte del presente documento. Anche in questo caso le cartine disegnano un Paese diviso in due, da un lato le città del Nord (e in parte del Centro) dove tali servizi spesso sono presenti, dall'altro le città del Meridione dove i cittadini non ne possono usufruire. Ciò è particolarmente vero facendo riferimento al bike sharing (ad eccezione di buona parte delle città pugliesi), servizio che a differenza del car sharing non richiede grandi numeri in termini di popolazione residente (e quindi di potenziale utenza) e di investimenti.

**Fig. 41 - Presenza di servizi di car sharing e bike sharing nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (2016)**



Fonte: elaborazioni Isfort su dati Istat

## 12. Uno sguardo all'Europa delle città

### 12.1. L'auto non domina ovunque

L'analisi dei mezzi di trasporto utilizzati negli spostamenti quotidiani in un campione di aree urbane sopra 100 mila abitanti appartenenti a 32 paesi europei (elaborazioni della Banca dati EPOMM-TEMS<sup>20</sup>) aiuta a tracciare un quadro di regolarità e differenze significative riguardanti le condizioni di accessibilità dei centri abitati appartenenti alle diverse realtà e zone geografiche, fornendo una fotografia delle disposizioni alternative all'auto e dei *benchmark* significativi che si pongono in Europa come possibili target di riferimento in tema di mobilità sostenibile.

Concentrandosi in particolare sulle città con disponibilità di dati aggiornati almeno al 2005 (250 centri), si può dire che la mobilità automobilistica costituisce certamente un pezzo importante del trasporto in area urbana, sebbene non l'unico. Non sempre e non dappertutto, infatti, il motore costituisce la prima soluzione cui ricorrono le persone per spostarsi quotidianamente da un luogo all'altro.

In molti dei centri più rilevanti, come le capitali, l'auto privata rappresenta ad esempio la seconda scelta dei cittadini, superata seppure di poco dal trasporto pubblico il quale svolge una funzione rilevante dell'accessibilità urbana (**Tab. 47**).

**Tab. 47 - Riparto modale per classe dimensionale delle città - Anni 2005/2016 - Valori percentuali di spostamenti (dati medi)**

Tipologia di città	Pedoni	Bici	Tpl	Auto
Capitali UE	23	6	36	35
Grandi centri (>500 mila abitanti)	24	6	26	43
Medio-grandi aree urbane (>300<500 mila abitanti)	25	7	20	48
Città medie (>100<300 mila abitanti)	22	11	16	51
Totale (*)	23	10	16	51

(\*) Sono incluse 149 città sotto 100 mila abitanti con dati aggiornati almeno al 2005.

Nota: eventuali incongruenze nei totali percentuali di riga sono da attribuire alla procedura di arrotondamento. Auto e moto sono considerate insieme.

Fonte: elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS<sup>21</sup>.

Se si guarda, inoltre, il numero di spostamenti quotidiani è possibile rendersi conto che in media quasi 1 tragitto urbano su 4 in Europa si compie a piedi e circa 1/3 dei viaggi specie fuori dalle grandi aree urbane (centri fino a 500mila abitanti) avviene con mezzi diversi

<sup>20</sup> EPOMM è l'associazione dei Mobility Manager europei. Il progetto TEMS, sostenuto dal programma *Intelligent Energy Europe*, è in corso da metà 2011 con l'intento di collezionare statistiche e rendere le indagini sulla ripartizione modale delle città sempre più standardizzate e comparabili. Per info e indicazioni metodologiche vedi la pagina web del progetto: [www.epomm.eu](http://www.epomm.eu).

<sup>21</sup> Database consultato a metà giugno 2018.

dal motore. Evidenze che testimoniano in generale una consistente diffusione delle forme di mobilità più sostenibili.

Al contrario, venendo al panorama nazionale i numeri disponibili confermano una volta di più il modello "auto-centrico" che contraddistingue le aree abitate italiane. Nel Nostro Paese è raro trovare realtà in cui l'automobile non sia in testa alle scelte di spostamento dei cittadini. Solo Bolzano e Ferrara, tra i centri con indagini aggiornate, rientrano in questo gruppo: auto e moto si fermano al 34% dei viaggi urbani, nel primo caso e al 42% nel secondo, a fronte di spostamenti ciclo-pedonali pari rispettivamente al 58% e al 44% del totale. Sulla scia si posizionano altre città emiliane come Ravenna e Bologna dove nel complesso le quattro ruote valgono meno della metà degli spostamenti e, fuori campione, alcuni centri sotto i 100mila abitanti: Pisa, Pavia, Merano. Per il resto solo Venezia (45%) e Genova (49%) - la città lagunare anche per le eccezionali condizioni dell'ambiente fisico - possono vantare quote di ricorso all'automobile sotto il 50%, con numeri tuttavia molto datati e riferiti al 2001. Ciò significa che nei restanti contesti più di uno spostamento su 2 in città avviene con mezzi non sostenibili. Il record negativo tra le realtà monitorate si ha a Palermo (78% di spostamenti in auto), seguita da Bari e Perugia (in entrambe il motore privato è al 76%), Cesena (75%), Parma (75%) e Messina (73%). Poco sotto il 68% di viaggi quotidiani in auto si collocano altri grandi centri come Cagliari (66%), Verona (65%), Torino (64%), Catania e Firenze (63%) (Cagliari, Catania, Firenze con statistiche non aggiornate riferite ai primi anni 2000).

Dopo l'Italia, l'auto - qui considerata insieme alle due ruote a motore - è nettamente la prima scelta modale dei cittadini nelle aree urbane di Francia e Regno Unito. Essa è inoltre il mezzo prioritario di spostamento in ambiti molto orientati all'economia del petrolio, come le località norvegesi (specie nei centri più piccoli l'auto è usata con percentuali oltre il 65-70%). Altre nazioni a centralità dell'auto sono Germania, Irlanda, Paesi Bassi, Finlandia, Belgio e Svezia. Tra le realtà con minore copertura di dati, sono da segnalare come contesti ad elevata motorizzazione le città della Grecia e, in parte, del Portogallo (l'auto è diffusa specie fuori dai grandi agglomerati, nelle medie aree abitate del nord). Una recente prevalenza per le quattro ruote si nota anche in realtà di paesi neo UE, specie fuori dai centri maggiori (Bulgaria, Polonia, Slovenia).

In genere, tuttavia, all'estero si evidenziano *tendenze molto articolate* e differenze che rendono il quadro delle propensioni locali più mosso: a fianco di realtà dove il motore è certamente dominante (es. in Germania i centri del Nord-ovest industriale; in Norvegia e Francia le città medio-piccole in genere) è facile trovare altri centri e tipologie urbane con forti inclinazioni alternative.

Le città maggiori di Regno Unito e Germania mostrano ad esempio un buon ricorso al mezzo pubblico: sovente la mobilità collettiva soddisfa oltre il 30% degli spostamenti urbani (20-25% nei centri tedeschi). Lo stesso può dirsi per il Portogallo sempre limitatamente alle città più popolate. La Francia vanta una quota consistente di mobilità pedonale, specie in città del sud come Nizza, Marsiglia, Grenoble, ma anche a Parigi, Lione, Strasburgo, Lille e Le Havre avviene a piedi più di 1/3 dei viaggi. Paesi Bassi, Svezia e Belgio, come tutto il Nord Europa, insieme all'alto ricorso al motore dimostrano note vocazioni per il pedale (25-30% di riparto modale), mezzo che trova nel complesso un ambiente più favorevole nelle città di medio-piccola dimensione per motivi comprensibili a livello intuitivo: distanze inferiori, minore congestione, possibilità di utilizzo della mobilità lenta (o dolce) con maggiore sicurezza.

## **12.2. Il punto di riferimento delle capitali**

Come accennato il panorama delle capitali costituisce un evidente punto di riferimento per le disposizioni alternative all'auto degli abitanti. Per dettagliare ulteriormente, scorrendo le varie torte ritraenti lo "split modale" di ciascuna realtà (**Fig. 42**) si vede come nei massimi centri di produzione e vita pubblica la mobilità risulti spesso affrancata dall'auto e possa avvalersi di una robusta ossatura di trasporto pubblico. L'uso di mezzi pubblici è particolarmente ricorrente in capitali del Centro-Nord (Helsinki, Tallin, Bruxelles, Vienna) e dell'est Europa (Budapest, Belgrado, Varsavia, Bucarest). Contemporaneamente la mobilità in tali contesti appare mediamente meno frenetica sotto l'aspetto dei flussi residenziali, che avvengono per una quota rilevante a piedi o in bici (es. oltre il 40% ad Amsterdam, Parigi, Copenaghen, Helsinki poco sotto il 40% a Berlino e Vilnius).

L'obiettivo di un uso misurato dell'automobile evidentemente si può ottenere in più modi. In linea di massima le capitali rappresentano però esempi di città competitive ma bilanciate dal punto di vista dei bisogni di mobilità. In assoluto sono da notare i numeri di Budapest ed Helsinki dove "solo" rispettivamente il 20% e il 23% degli abitanti ricorre al motore privato nei percorsi di tutti i giorni, seguite a poca distanza da altre capitali come Tallin, Copenaghen, Varsavia, Vienna e Madrid nelle quali il ricorso all'automobile si mantiene in ogni caso sotto il 30% del totale degli spostamenti.

Costituiscono considerevoli eccezioni a tale quadro specialmente Sofia, Atene, Dublino dove avvengono in auto oltre la metà dei viaggi effettuati nell'area urbana (rispettivamente il 51% e il 53% e il 58%). Un analogo esercizio tentato da Isfort nel 2015 posizionava anche Roma tra le capitali meno virtuose con il 57% degli spostamenti quotidiani su trasporto privato<sup>22</sup>. Numeri pure significativi e testimoni di orientamenti alternativi presenti nella geografia europea, che non contraddicono però la regola generale.

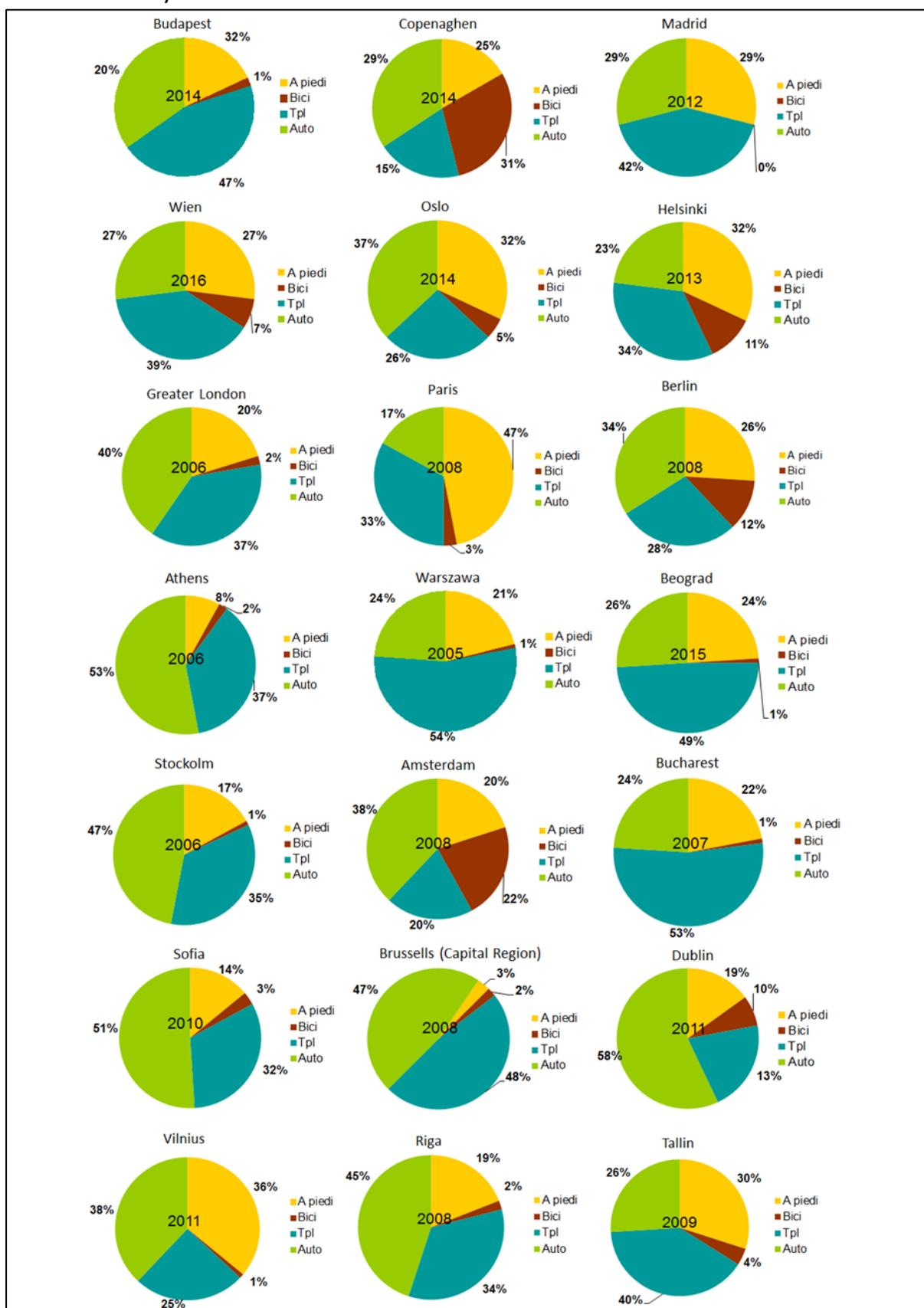
Insieme alle capitali citate, altre città di prestigio internazionale dove la mobilità sostenibile costituisce la gran parte dei viaggi urbani sono Monaco di Baviera (l'auto è al 37%) la regione di Barcellona (35%), Francoforte (34%) più altri capoluoghi come Zurigo (30% di spostamenti in macchina all'interno del comune) e Cracovia (28%). La quota modale più bassa in assoluto a favore delle auto si riscontra nella City di Londra (9%), ma l'indice di ricorso all'auto è ugualmente su livelli contenuti, pari al 40%, in tutta la cosiddetta "Greater London" (area metropolitana londinese).

Non è irrilevante notare l'incidenza ridotta del motore privato in molte formazioni urbane con alti coefficienti di ricchezza prodotta, le quali si collocano dunque mediamente tra le città europee più moderne e all'"avanguardia" nel campo della mobilità sostenibile. Senza negare le traiettorie di altri contesti (es. aree urbane dell'Europa orientale) dove le disponibilità economiche possono spingere gli abitanti a lasciare l'auto in garage, il confronto testimonia indubbiamente l'incidenza di "fattori di benessere" nella rinuncia all'auto. La preferenza per la mobilità attiva ed ecologica sembra spesso il prodotto di bisogni evoluti e attenzioni per la qualità della vita da parte dei residenti, cui si abbina indubbiamente la capacità delle autorità di operare investimenti in reti e servizi alternativi all'auto.

---

<sup>22</sup> Dati Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani.

**Fig. 42 – Riparto modale (%) degli spostamenti in alcune capitali europee. Anni 2005/2016**

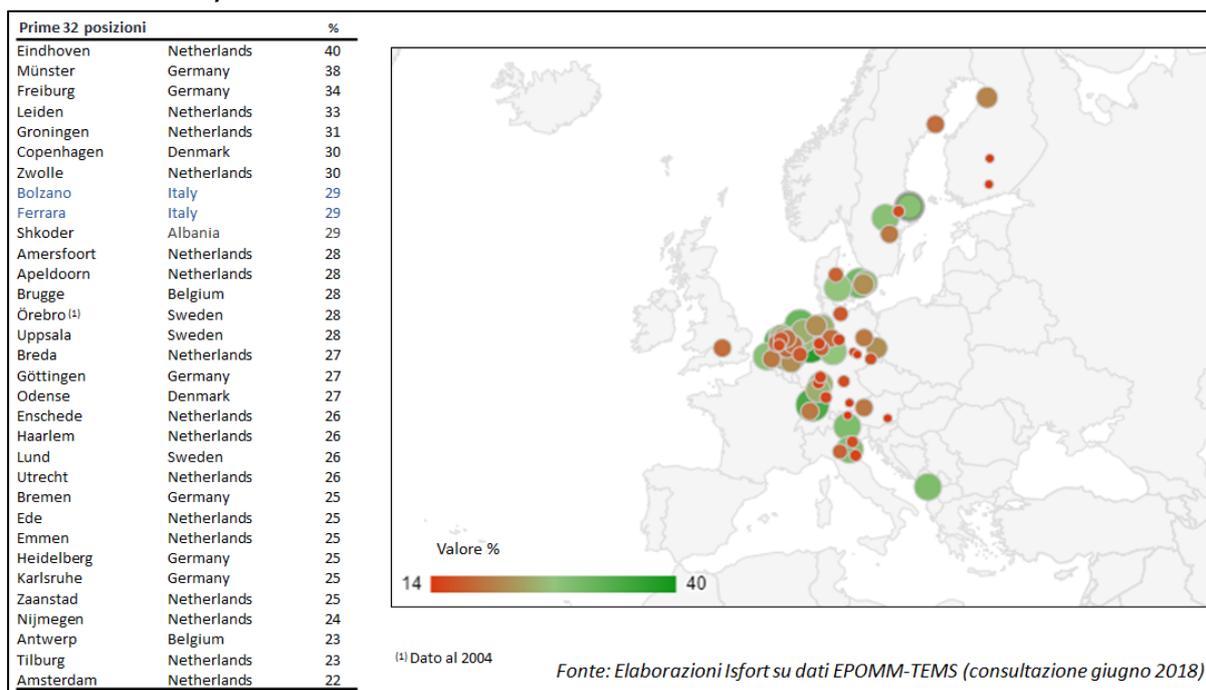


Legenda: auto e moto sono considerate insieme  
 Fonte: elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS

### 12.3. Realtà di punta nei vari comparti della “mobilità sostenibile”

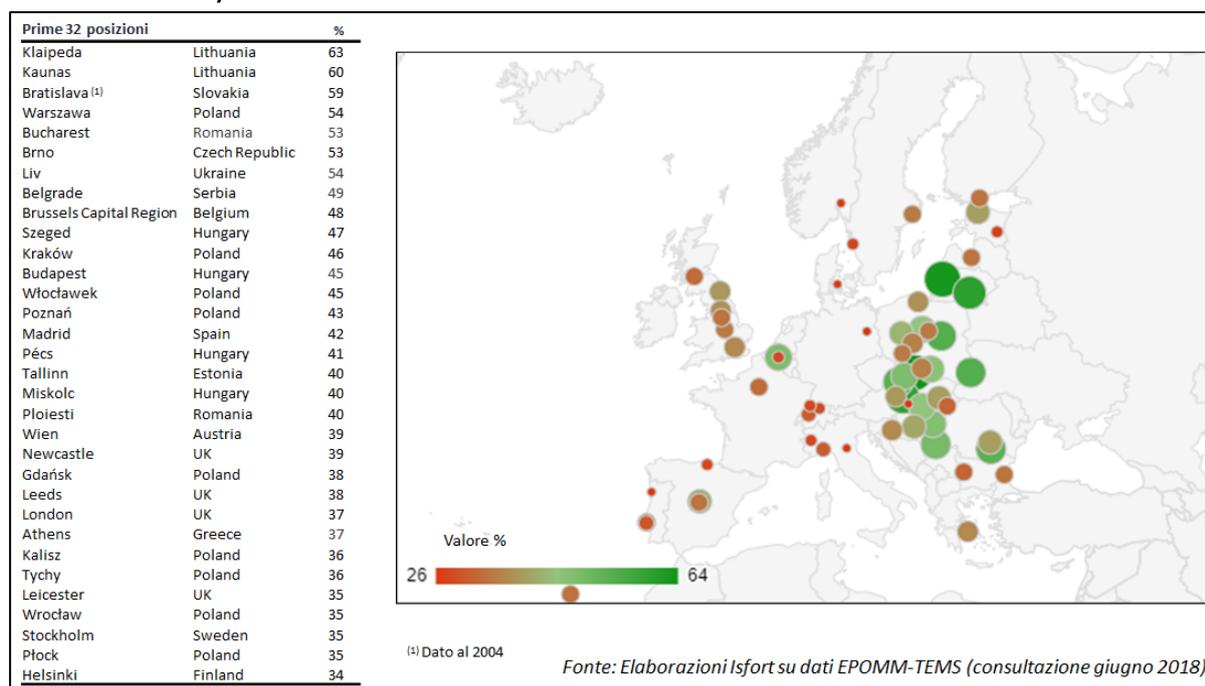
L'importanza della mobilità ciclabile e la crescita nella considerazione pubblica per il pedale è avvertita un po' ovunque negli ultimi anni anche come soluzione di spostamento urbano, in aggiunta ad un interesse presente da tempo sul versante cicloturistico e più propriamente sportivo. A ben vedere, in questo specifico settore (**Fig. 43**) eccellono Copenaghen tra le capitali e diverse città olandesi come Eindhoven, Groningen, Leiden, Zwolle (nella stessa Amsterdam si svolgono su pedale oltre il 20% dei viaggi in area urbana). La città tedesche di Munster e Friburgo guidano dopo Eindhoven la classifica europea del riparto modale rispettivamente con il 38% e il 34% di spostamenti in bici nell'area urbana e sempre al Nord si segnalano nelle posizioni vertice vedi vari centri svedesi (Uppsala, Orebro e Lund). Si inseriscono però nelle posizioni di testa, anche aree urbane di altre latitudini (es. Bolzano e Ferrara per l'Italia, Scutari in Albania) che costituiscono delle positive eccezioni al predominio centro e nordeuropeo.

**Fig. 43 – Città europee con popolazione superiore ai 100mila abitanti che presentano elevate percentuali di spostamenti in bicicletta. Anni 2005/2016**



Le realtà di punta per il ricorso alla mobilità collettiva (**Fig. 44**) si trovano come detto soprattutto all'Est (Lituania, Polonia, Ungheria, Romania), dove il Tpl svolge per tradizioni un ruolo centrale nel sistema di accessibilità locale, il che si traduce spesso in percentuali di riparto sopra il 40% o anche oltre il 50% dei viaggi urbani. Il trasporto pubblico caratterizza però i centri maggiori in genere, anche all'Ovest, dove per tempo si è investito in reti e servizi efficienti: Bruxelles, Madrid vantano percentuali di ricorso oltre il 40%, e poco più dietro si posizionano Vienna, Atene, Stoccolma, Londra insieme ad altre città inglesi come Newcastle e Leeds.

**Fig. 44 – Città europee con popolazione superiore ai 100mila abitanti che presentano elevate percentuali di spostamenti con il Tpl. Anni 2005/2016**

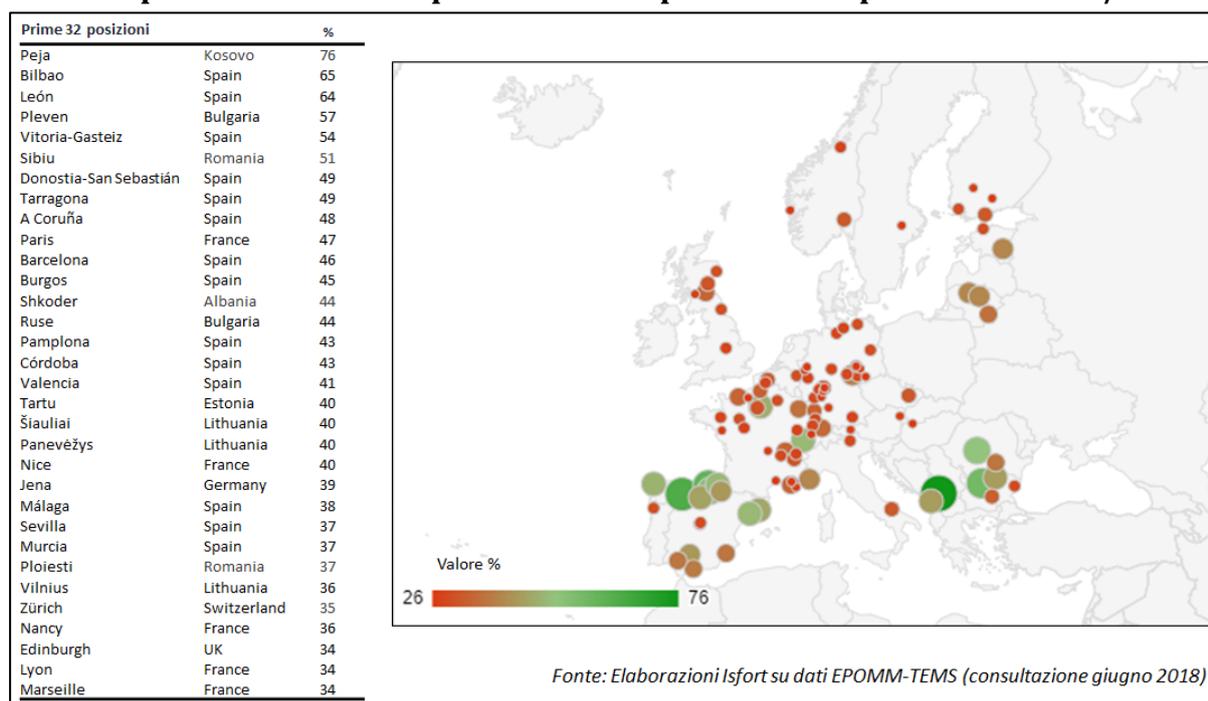


Le città della Spagna (**Fig. 45**) risultano ai vertici della classifica degli spostamenti a piedi, particolarmente con le realtà Basche e del Nord dove si effettuano camminando oltre il 50% dei viaggi in città (Bilbao, Leòn, Vitoria-Gasteiz, seguite a stretto giro da Donostia-San Sebastián e Tarragona) ma si raggiungono agevolmente quote del 46% a Barcellona, del 45% a Burgos, del 43% a Cordoba e del 41% a Valencia.

Come detto diverse città Francesi e Svizzere accolgono anch'esse un gran numero di pedoni nelle proprie strade. Oltre a Parigi (47%) e alle città della Francia Mediterranea, a Losanna il 49% (dato fermo al 2001) e a Zurigo il 35% dei tragitti nell'area urbana si compie camminando: cifre che sono evidentemente il risultato di attenzioni di lungo corso riguardanti la sicurezza e l'uso sociale di piazze e spazi pubblici. Da notare tra i centri attrezzati per la "mobilità lenta" di tipo pedonale diverse medie località lituane ed estoni (es. Tartu, Šiauliai, Penevezys) oltre a diverse località dei Balcani (Peja, Pleven, Sibiu, Ruse, Ploiesti, Skooder).

Può essere interessante infine osservare brevemente le *predisposizioni intermodali*, che implicano capacità di rafforzare e promuovere insieme più alternative all'auto, come il Tpl e le biciclette, curando anche servizi congiunti e valide offerte di network tra le tipologie. Szeged (Ungheria) e Odessa (Danimarca) oltre alle capitali del Nord come Copenaghen, Helsinki, Amsterdam, Tallin si collocano nella prima fascia delle aree urbane con propensioni intermodali. Austria e Svizzera presentano diverse città con analoghe inclinazioni (Vienna, Basilea, Berna).

**Fig. 45 – Città europee con popolazione superiore ai 100mila abitanti che presentano elevate percentuali di spostamenti a piedi. Anni 2005/2016**



## 12.4. “Quota 50” di mobilità alternativa: un obiettivo “centrato” in molti contesti

Recenti studi hanno individuato l’esistenza di una soglia per gli spostamenti alternativi all’auto (a piedi+bici+mezzi pubblici), compresa tra il particolare il 50% e 60%, quale obiettivo di riferimento per una città più equilibrata come soluzioni di trasporto (intermodale) e con meno traffico<sup>23</sup>. La città ideale, ovvero con spostamenti sostenibili che rappresentino oltre la metà del totale, corrisponde in linea di massima a una realtà che sappia promuovere e rendere attraenti il movimento a piedi nel raggio di 5-600 metri, la bici fino a 3-4 km ed il Tpl nelle medie distanze (oltre i 5 km), con validi servizi ai pendolari.

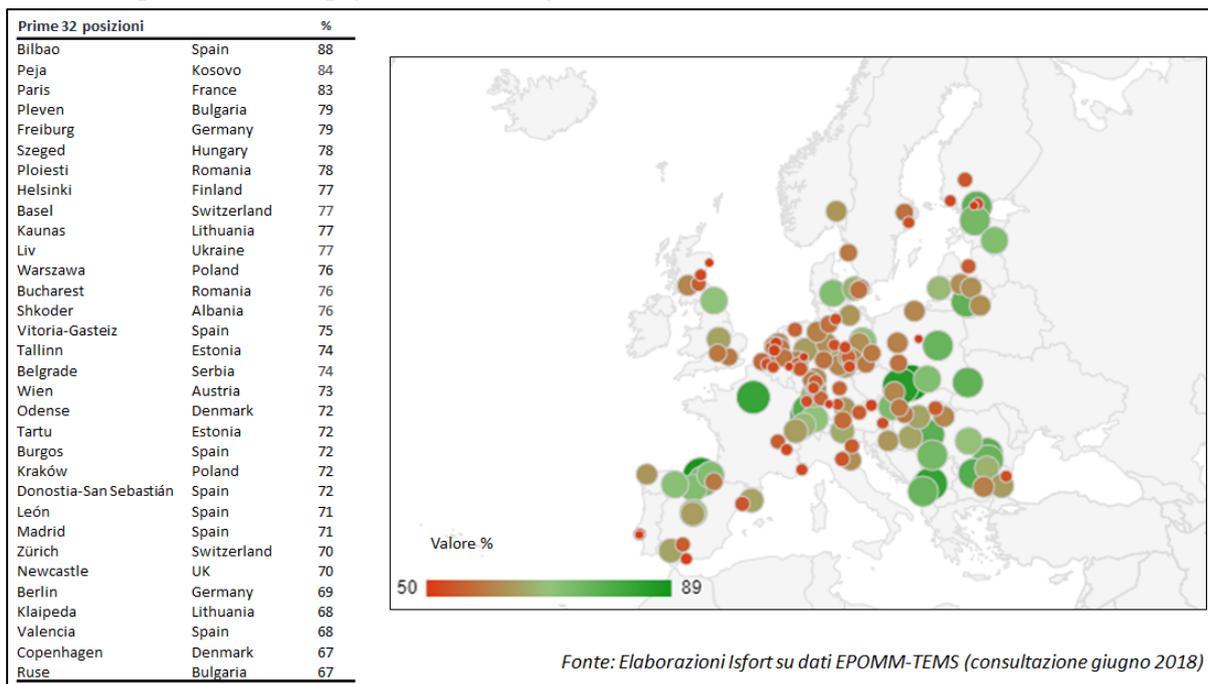
<sup>23</sup> Per prima la *Carta di Copenaghen* (conferenza Velo-city 2010) ha definito un valore obiettivo del tipo indicato, impegnando i firmatari a raggiungere la quota del 15% di spostamenti su pedale entro il 2020. Durante gli *Stati generali della bicicletta* di Reggio Emilia (ottobre 2012), vari esperti e associazioni italiane hanno indirizzato al Parlamento e al Governo italiano la proposta di stabilire l’obbligo per le amministrazioni locali di indicare annualmente standard di miglioramento fino ad arrivare al 50% di spostamenti non motorizzati (e almeno al 20% per quelli ciclabili). Più di recente (maggio-giugno 2013) il disegno di legge proposto dalla *Rete Nuova Mobilità* ha fissato in termini prescrittivi al 50% la quota massima di spostamenti con mezzi privati a motore in città, definendo un percorso di riduzione dell’uso di auto e moto negli anni a seguire fino al livello del 40%. L’obiettivo ha trovato un primo recepimento nell’Allegato Infrastrutture al DEF 2016 e 2017, quale target di mobilità sostenibile (40% Tpl, 10% di mobilità ciclabile) per le aree urbane e metropolitane (entro il 2030), ed è stato rilanciato nel corso degli *Strati Generali della Mobilità Nuova*, 12 e 13 settembre 2017 a Pesaro.

Stando sempre ai dati EPOMM-TEMS, in 128 città del campione l'auto non supera il 50% di riparto modale: circa il 51% delle aree urbane sopra 100 mila abitanti incluse nel database (dati 2005-2016). Sono ben 69 i centri (oltre 1/4 del totale) la cui percentuale di spostamenti in auto si attesta addirittura sotto il 40%.

Molte di queste realtà relativamente "libere dal traffico" sono città tedesche (30) e spagnole (13), ma sono ben rappresentate in tale aggregato "virtuoso" (Fig. 46) sia le città dei paesi del Nord (UK, Svezia, Finlandia, Lituania, Estonia), compresi alcuni ambiti molto orientati verso le quattro ruote come Olanda e Belgio (specie nei centri minori l'auto è usata con percentuali oltre il 65-70%), sia le aree urbane di nazioni dell'Est come Bulgaria, Ungheria, Polonia e Romania, queste ultime tre direttamente con la capitale (Budapest, Varsavia e Bucarest).

La mobilità non automobilistica prevale inoltre nelle aree urbane austriache e svizzere (tutte le città del database si collocano oltre il 50% di quote modali "sostenibili"). Tra i paesi meno rappresentati come numero di città si segnala la Danimarca, dove la mobilità non automobilistica predomina nelle decisioni collettive di 2 dei 3 centri sopra 100mila abitanti osservati (unica eccezione Aarhus) e la Repubblica Ceca (ben 5 città su 6 tra grandi e piccole).

**Fig. 46 - Città europee con popolazione superiore ai 100mila abitanti che presentano elevate percentuali di spostamenti con mezzi sostenibili (a piedi+bici+Tpl) - Anni 2005/2016**



## 12.5. Le conferme del confronto

I dati citati confermano per le città italiane propensioni difformi rispetto all'Europa e rendono chiara la necessità di politiche e attenzioni adeguate mirate alla riconversione del trasporto in città. Tra i pochi esempi nazionali cui guardare, oltre a Bolzano, Ferrara e

Ravenna, in generale per la mobilità non motorizzata, troviamo come peculiari inclinazioni: Genova in parte per il trasporto pubblico, Foggia e Bari per la propensione al camminare, il Nord Est tutto (vedi anche Padova, Reggio Emilia e Cesena tra i centri inferiori ai 100mila abitanti) per l'orientamento alle biciclette (in questo caso come detto gli indicatori di riparto si attestano talvolta sui valori di punta europei)<sup>24</sup>.

Analizzando l'insieme delle alternative all'auto, a confronto con i vari contesti territoriali, le città italiane risultano in media distanziate di 15-20 punti percentuali dagli indicatori delle principali capitali del Nord e delle grandi aree urbane dell'Est e Centroeuropee dove, per ragioni diverse organizzative o connesse alla struttura dei comportamenti sedimentata nelle persone, oltre il 40% di spostamenti avviene mediante trasporto pubblico (con punte superiori al 50%). Per fare un paragone, risultano con quote di trasporto pubblico sopra il 20% solo 4 città con dati recenti (2005-2016): Torino (28%), Bologna (26%), Ravenna (24%) e Padova (22%).

Nessuna sorpresa per quanto riguarda la classifica del riparto modale pro biciclette. Detto delle eccezioni, relative ai centri dell'Italia nordorientale, la stragrande maggioranza delle città italiane presenta percentuali di utilizzo della bici tra l'1% e il 5%, dunque nettamente inferiore a quelle rilevate in molte parti nel continente. Nell'insieme Francia, Spagna e Portogallo con l'Italia (e il gruppo dei Paesi dell'Est) spingono nettamente verso il basso la media europea del ricorso al pedale.

Riguardo al camminare, il database nazionale copre un ampio ventaglio di posizioni: come detto i capoluoghi italiani assommano alcuni numeri da città nordeuropee (Foggia, Bolzano, Bari, Ravenna) e molte percentuali sotto il 10-12% (Torino, Padova, Parma, Bergamo, Perugia, Palermo, Reggio Emilia), che distanziano in maniera significativa il contesto italiano dalle performance di altre aree mediterranee con conformazioni fisiche (lo sviluppo in pianura dei centri) e disposizione "naturale" (climatica) agli spostamenti senza mezzi.

## ***12.6. Quali indicazioni per l'Italia?***

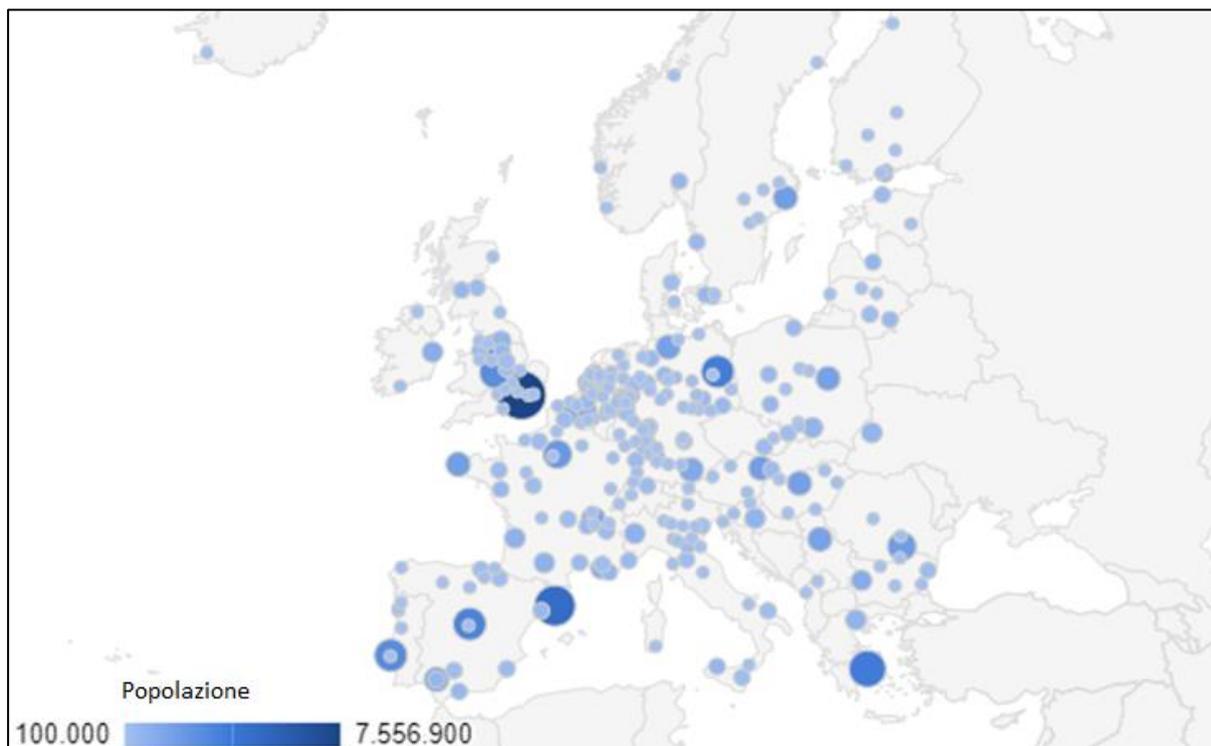
Il raffronto diretto sui numeri delle città continentali, per quanto approssimativo e da migliorare sotto molti aspetti (specie sotto il profilo temporale e della copertura territoriale)<sup>25</sup> permette in conclusione di identificare debolezze e punti di forza significativi riguardo allo sviluppo della mobilità non automobilistica, che meritano di essere tenute in considerazione e comprese meglio nelle determinanti territoriali e legate agli ambiti dimensionali.

---

<sup>24</sup> Genova e Foggia il riferimento temporale il 2001.

<sup>25</sup> Tra i principali punti deboli dell'indagine va notata la distribuzione non uniforme delle città monitorate, con alcuni paesi palesemente sottorappresentati come numero di centri (es. in ambito UE: Danimarca, Repubblica Ceca, Grecia) ed altri molto presenti all'interno della banca dati (Germania, Francia, UK). Nel database italiano di EPOMM-TEMS (23 città) mancano ad esempio al momento le statistiche di riparto modale di realtà importanti come Roma, Milano, Napoli. Sono inoltre pochi da noi i centri con disponibilità di dati aggiornati (Ravenna, Reggio Emilia, Trieste, Bari, Palermo), mentre in diverse aree urbane italiane considerate il riferimento temporale delle statistiche disponibili è l'inizio degli anni duemila (2001).

**Fig. 47 – Il campione considerato: città europee con popolazione superiore ai 100 mila abitanti**



La banca dati TEMS sul riparto modale raccoglie le statistiche di 322 tra città e aggregati intercomunali sopra i 100mila abitanti distribuiti in 32 paesi europei (più 163 città europee sotto 100 mila abitanti non rappresentate in figura). Il database è in continuo aggiornamento sotto il profilo temporale e della copertura territoriale. Per l'Italia a metà 2018 sono disponibili i dati di 23 città (più 7 aree urbane sotto 100mila abitanti).

Fonte: elaborazioni Isfort su dati EPOMM-TEMS (Database consultato a giugno 2018)

Si può dire tuttavia in genere che l'obiettivo di una città con meno auto accomuna percorsi molto diversi ed è alla portata tanto di centri "in ritardo" di sviluppo, come di realtà "innovative" dalle cui propensioni è possibile iniziare ad apprendere talune linee di risposta in grado di fare la differenza. I problemi economici e di bilancio (famiglie e PA), contestualmente a scelte connesse alla tutela e alla sensibilità ambientale, tendono in molti casi a favorire modalità di trasporto diverse dell'auto (es. le bici, il camminare). Il rifiuto dei cittadini di stare bloccati in strada nelle ore di punta spinge a guardare con crescente attenzione al trasporto collettivo e condiviso quale alternativa in grado di assicurare migliori connessioni di territorio. Si delinea in tal modo un nuovo mercato di servizi economicamente attraente per i vari gestori pubblici o privati, cui contribuiscono anche politiche regolative e di programmazione delle città che meritano di essere valutate, nello sforzo di domandarsi quali modelli seguire e quali soluzioni tentate altrove possano indicare un percorso di massima valido anche per le città italiane. Si conosce effettivamente già molto degli indirizzi concreti di politica adottati all'estero verso cui provare a convergere.

Si sa, ad esempio, dell'utilità di *politiche promozionali* a vario livello (tariffe, campagne informative e di comunicazione del Tpl) con cui si cerca di diffondere una nuova cultura della mobilità in particolari target e gruppi sociali (ragazzi in età scolare, anziani, pendolari). Si sa dell'attenzione posta sul rispetto delle *regole di sicurezza* nella circolazione e sui controlli. Lo stesso può dirsi dei consistenti *programmi di investimenti* attuati e in corso con cui in molte città si accompagnano, con cura, nuove prospettive e

obiettivi di crescita della mobilità pubblica (sono esempi lo sviluppo di reti metropolitane a Barcellona, Parigi, Londra, Copenaghen, Madrid, Atene; il piano di opere pubbliche tranviarie e rivolto alle corsie dei bus di ultima generazione, in atto nei più importanti centri francesi, inglesi, norvegesi).

Sono noti, inoltre, gli indirizzi “anti auto” e le misure di alleggerimento del traffico adottati nell’ultimo decennio attraendo molta considerazione pubblica (sistemi di *pricing*, aree verdi, zone a bassa emissione), ed è possibile abbiano una parte considerevole nello stimolare comportamenti e abitudini virtuose dei cittadini: sono pertanto da tenere ben presenti nella “cassetta degli attrezzi” da approntare per le città italiane. L’impressione tuttavia è di un cambiamento fondamentale che dovrebbe riguardare in primo luogo l’intensità dell’*impegno istituzionale* sia delle autorità locali, sia degli enti superiori sui quali va riposta parte della responsabilità nell’attuazione delle politiche. A livello nazionale questo significherebbe ad esempio per l’Italia sviluppare indirizzi di mobilità urbana all’interno di un nuovo *Piano Generale dei Trasporti*, di cui da più parti è sollecitata l’adozione. Detto Piano avrebbe il compito di delineare obiettivi stringenti di riduzione del traffico superfluo, ridefinire le condizioni di accessibilità di buona parte della popolazione urbana (75% circa degli abitanti dei grandi centri, stando alle stime della *Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni delle periferie* istituita nella precedente legislatura) che vive in aree “distanti” dal centro e con minori dotazioni di servizi di trasporto<sup>26</sup>, riorganizzare i poteri di intervento e incentivare aspetti di cultura amministrativa su cui altrove si è riusciti ad acquisire considerazione e un clima di generale condivisione sulle soluzioni da parte dei vari attori territoriali.

L’apertura alla sperimentazione istituzionale e una nuova “governance” finalizzata all’*innovazione urbana* è in effetti un dato rilevante dei percorsi europei. Insieme autorità ed élite coscienti hanno appoggiato soluzioni coraggiose di qualità urbana che hanno aperto un “percorso di ricerca” importante, da cui molto è ancora da apprendere. Basti pensare ai tanti progetti in corso che poggiano su concetti trasportistici di *living street* e sul recupero di spazi intestati alla socialità urbana, capaci di suscitare interesse anche fuori d’Europa, in realtà tradizionalmente orientate al motore come Canada e USA. Di questi anni è poi l’idea della “crescita intelligente” avanzata e applicata da più parti (specie nei Paesi Bassi, Germania) e finalizzata alla ricerca di efficaci meccanismi di freno alle espansioni cementizie infinite e disorganiche. Una scommessa che varrebbe la pena sostenere anche in Italia, dove una migliore pianificazione urbana, nel tempo, potrebbe aiutare notevolmente la qualità del camminare, diffondere sistematicamente l’uso della bici, indurre inoltre cittadini a usare di più i mezzi pubblici nei percorsi di tutti i giorni.

Una corretta pianificazione dell’*accessibilità* è in effetti l’altro fulcro concettuale su cui richiamare l’attenzione. La gestione sostenibile degli spostamenti esige come noto indirizzi di governo degli insediamenti finalizzati a ridurre la distanza tra luoghi di vita e lavoro, oltre ad un’efficace cura della prossimità e delle relazioni di quartiere (adeguati collegamenti pubblici, segnaletica dedicata, attraversamenti e corsie ciclo-pedonali). In questo senso è da enfatizzare la *densità* come fattore determinante: come visto specie nelle grandi realtà e capitali europee si possono trovare progetti meno rarefatti, che si

---

<sup>26</sup> Vedi Atti parlamentari XII legislatura, Camera dei Deputati, Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di sicurezza e sullo stato di degrado delle città e delle loro periferie, Relazione 14 dicembre 2017.

giovano della presenza di grandi imprese e sedi organizzate di vita e lavoro quale “mercato” per servizi ecologici innovativi (es. car sharing, navette elettriche, forme di condivisione degli equipaggi). La nomina di *responsabili aziendali della mobilità* può contribuire inoltre a creare i numeri necessari per iniziative puntuali su cui basare strategie di cambio modale: elaborare piani di spostamento casa-lavoro, riconoscere bonus e sconti per il Tpl, realizzare aree di ricovero per bici e spogliatoi, ecc.

La rinnovata capacità d'intervento, oltre a stimolare nuove abitudini di domanda, non può ovviamente esimersi dalla questione degli *investimenti* necessari a riqualificare l'offerta di vari sistemi di mobilità delle aree urbane: dalle reti di trasporto pubblico, agli apparati di info-mobilità e segnaletica, agli aggiustamenti tecnologici e della carreggiata per far spazio ai nuovi servizi ecologici. In tal senso nel quadro italiano la finalizzazione recente di varie risorse: Fondi SIE (Agenda Urbana, PON Metro) e programmi dedicati (Programma sperimentale del MATTM, previsioni infrastrutturali di “Connettere l'Italia” e del DEF 2017, Bando periferie, ecc.), per quanto tuttora da valutare negli effetti, potrebbero costituire importanti esperienze da stabilizzare.

Senza addentrarsi in disquisizioni complesse sul tema dei costi per investimenti, è da rilevare in ogni caso come la mobilità sostenibile sia di fatto un *unicum*, e che i benefici per un settore possono provenire dalle attenzioni per un altro comparto e viceversa. Questo significa che misure a basso costo, come limitazioni ben fatte alle auto e allo spazio stradale in favore di pedoni e ciclisti, possono significare anche migliori condizioni di servizio, “performance” superiori e un ambiente operativo ottimale per le imprese di trasporto pubblico. Inoltre alcune spese sul Tpl pianificate oggi, nel medio periodo potrebbero risultare meno onerose se sostenute da una sequenza coerente di misure in grado di far crescere tutto un sistema di mobilità alternativo in città. Non va dimenticato, infatti, che pedonalità, bici e mezzi pubblici sono modi complementari: virtualmente ciascun viaggio in tram o bus include tratti in bici o a piedi (il cd. “ultimo miglio”) per raggiungere le fermate e per arrivare a destinazione. Un investimento sui servizi fondamentali del trasporto pubblico (es. opere “leggere” tranviarie e corsie veloci dei bus) può pertanto essere bilanciato, come costi, da razionalizzazioni sulla rete più capillare, mentre i passi in avanti di un quartiere o di un'intera città verso modelli ciclo-pedonali, e il funzionamento di nuovi servizi anche in sharing, possono essere sfruttati per operare risparmi sull'offerta di linee di Tpl.

In un'ottica dinamica, dunque, un *programma sistematico* di interventi del tipo indicato troverebbe forse meglio anche i necessari equilibri economici. È quindi a questo livello di ragionamento che ci si dovrebbe provare a muovere nell'identificare le soluzioni adeguate di avvicinamento al target principale: “quota 50” di spostamenti con modalità sostenibili.

Una conferma della bontà di questa impostazione viene dai percorsi di *integrazione della bicicletta*, che trovano all'estero specifiche attuazioni da cui trarre ispirazione. Progetti consistenti di *gestione del traffico* orientato alla *ciclabilità* sono presenti da anni in varie parti d'Europa (a Zurigo, Berlino, Monaco di B., Helsinki, Copenaghen, Amsterdam). La ripresa di queste pratiche, insieme ai *programmi di sicurezza* e alle altre iniziative contenute oggi nei “Bicicplan”, come i servizi di bici in comune, aumentano progressivamente le zone accessibili e la comodità del pedale anche in aree un tempo poco orientate al mezzo (Barcellona, Lione, Londra, Parigi) e con carenza di vie dedicate. Sempre più spesso è poi assicurata la possibilità di raggiungere agilmente le stazioni e i nodi del Tpl con piccole opere stradali. Si può inoltre salire col mezzo a pedale su bus, tram, treni gratuitamente o a prezzi contenuti, facendo in modo di non essere troppo

penalizzati dal lasciare la macchina in garage anche in assenza di una rete troppo capillare e ramificata di piste ciclabili, che richiederebbe disponibilità di spazi, oltre a tempi e budget certamente maggiori. Nel complesso queste iniziative creano comunque un apparato tecnico diffuso di sostegno alla bicicletta (centri noleggio, ciclo-parcheggi nei pressi di terminal bus e stazioni, officine, rivenditori, produttori di gadget e pubblicitaria specializzata, ecc.) in grado di determinare in breve tempo ulteriori progressi di utenti che avvicinano le città ai numeri lusinghieri delle realtà di punta citate nel confronto.

### 13. Un “pro memoria” delle possibili azioni

Dal complesso delle analisi condotte è possibile trarre alcune indicazioni di massima sulle azioni da compiere alla diversa scala di competenza e con riferimento ai differenti ambiti di impegno istituzionale che caratterizzano le odierne politiche di mobilità urbana sostenibile.

L'elenco di proposte può peraltro già tenere conto di un nutrito bagaglio di riflessioni prodotte negli ultimi anni al fine di stimolare novità sostanziali e superare ritardi e debolezze diffuse dei sistemi di spostamento e accessibilità dei capoluoghi. Come indicato in recenti *forum* di confronto tra istituzioni, organizzazioni e associazioni attive sul fronte della sostenibilità<sup>27</sup>, il primo punto da considerare per un rapido “cambio di rotta” della situazione italiana è un *piano nazionale* o un *programma straordinario per la mobilità delle aree urbane* che da un lato permetta di consolidare i timidi passi su alcuni versanti, e dall'altro (soprattutto) rafforzi e finalizzi “sul campo” gli esiti delle diverse strategie di cambio modale, innovazione, de-carbonizzazione delle città.

Tale programma dovrà contribuire a più esigenze segnalate nel corso della presente indagine, agendo per un completamento dei percorsi avviati su vari punti strategici della riqualificazione del trasporto delle città, vedi gli impegni recenti in materia pianificazione e sostegno alle progettualità locali nei PUMS, affidamento del Tpl e costi standard, legge quadro per la mobilità ciclistica, PNire, azioni infrastrutturali di Connettere l'Italia, ecc. In sintesi, data la complessità e concomitanza dei fronti di impegno, si tratta prioritariamente di:

- 1) definire adeguati strumenti normativi d'intervento sul traffico e sulle variabili critiche riguardanti la gestione territoriale di reti e servizi stradali (riforma del codice della strada e dei limiti di velocità in ambito urbano, previsioni sulla segnaletica, inserimento nei regolamenti edilizi e delle opere pubbliche di nuove concezioni costruttive attente alla ciclabilità e pedonalità);
- 2) individuare target precisi di riduzione del traffico superfluo a livello locale, supportando le autorità cittadine nel verificare il raggiungimento di obiettivi di sicurezza, qualità dell'aria, decarbonizzazione, efficienza energetica;
- 3) fornire una continuità di risorse ai progetti delle città premiando le politiche locali più performanti e concrete sul fronte della mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro (come ad esempio nella logica del “Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro” del Ministero dell'Ambiente<sup>28</sup>); altro aspetto da curare è la ribadita finalizzazione e il corretto uso di risorse europee (nuovo ciclo di pianificazione);

---

<sup>27</sup> Tra i più importanti si ricordano gli Stati Generali della Mobilità Nuova a Pesaro del settembre 2017 (vedi il *Position paper* prodotto dal coordinamento scientifico) e il Tavolo tecnico istituito su iniziativa della Presidenza del Consiglio da cui è scaturita la pubblicazione *Elementi per una roadmap della mobilità sostenibile* (RSE-Ministero dell'Ambiente e altri, Maggio 2017).

<sup>28</sup> “Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro” approvato con il Decreto Ministeriale n. 208 del 20 luglio 2016 in attuazione della Legge n. 221 del 2015, “Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”.

- 4) accelerare i processi di modernizzazione del Tpl favorendo in particolare la digitalizzazione e la connessione organizzativa tra i sistemi a scala regionale e di area vasta (gomma, ferro, servizi di linea e a chiamata) al fine sia di incentivare la domanda, sia di razionalizzare l'offerta esistente (recuperare risorse da investire in ambiti periferici e nei piccoli centri collegati alle grandi città);
- 5) indirizzare le innovazioni di mercato su reali obiettivi di riconversione ecologica del parco veicolare (ad esempio tramite misure fiscali e di incentivo per flotte aziendali a basso impatto, vincoli agli acquisti *green* della PA, imposizione ai produttori di quote da raggiungere per i veicoli a zero emissioni) anche mettendo al centro concezioni alternative all'auto di proprietà, tipiche della cd. *sharing mobility*, come banco di prova delle tecnologie e modo per familiarizzare con le innovazioni.

Una seria *politica nazionale per l'innovazione dei veicoli* dovrà in ogni caso favorire lo sviluppo della ricerca industriale sui motori lungo tre direttrici complementari: a) progressiva efficienza e sicurezza dei veicoli tradizionali; b) migliori prestazioni anche dei motori alternativi (gas naturale, elettrico, ibridi, biocombustibili di nuova generazione) per aumentare gli effetti finali su energia e ambiente; c) incentivo alla diffusione di nuovi veicoli a zero o basse emissioni di CO<sub>2</sub>, anche sfruttando meglio soluzioni di "micro mobilità" e sviluppi della e-mobility (minicar, bici e motorini elettrici, *segway*, monopattini, ecc.) da promuovere quali alternative ai mezzi a motore tradizionali specie nei tragitti più brevi e tipicamente di area urbana.

A livello locale, il confronto con le performance recenti italiane e straniere porta a enfatizzare alcuni indirizzi di governo delle città su cui richiamare prioritariamente l'attenzione. Poste le necessità di risorse e budget prima indicati, tra le linee di riferimento per le autorità locali rientrano:

- *l'applicazione convinta di logiche di "network"* sul lato operativo e della programmazione dei servizi alternativi all'auto privata: apparati informativi comuni, proposte tariffarie integrate e promozionali, marketing congiunto fra trasporto di linea, taxi e servizi a chiamata, sistemi di noleggio delle biciclette, aree di sosta, ecc.;
- il rafforzamento della *pianificazione* secondo i principi di integrazione territoriale a scala metropolitana, trasparenza, partecipazione propri dei PUMS per come identificati dalle Linee guida europee e recepite dal Governo nazionale; specie nei centri maggiori l'elaborazione del Piano potrà essere l'occasione per l'istituzione di autorità funzionanti da "cabina di regia" tra i vari attori e interessi fondamentali, dove far convergere settori dell'amministrazione, imprese del trasporto di linea su gomma e ferro, operatori della sosta, gestori di servizi innovativi sia comunali che di area vasta;
- l'attuazione di *investimenti tecnologici* in reti e servizi locali (*smart grid*, infomobilità, apparati ITS per la mobilità pubblica), strettamente connessi alla pianificazione urbana e realizzati secondo i criteri enunciati in apposite linee guida nazionali e comunitarie, con definizione di target strumentali, intermedi e finali da realizzare e valutare nel tempo (anche sul lato della sostenibilità economica);
- la revisione delle iniziative di *pricing* e interdizioni al traffico, da rendere coerenti con i vari obiettivi ambientali – di contenimento di gas serra e di riduzione di polveri e miscele nocive per l'uomo – limitando effetti di rimbalzo e contraddizioni tra le misure adottate. Da rivedere anche la *politica fiscale regionale* (eco-incentivi) che va

- resa più omogenea e coerente, in concorso con quella nazionale, al fine di orientare gli acquisti di imprese e cittadini verso veicoli più leggeri e puliti;
- la diffusione di *politiche urbane di gestione degli spazi* non solo nei centri storici, ma capaci di coinvolgere sempre più la periferia, secondo schemi che contemplano nei tempi lunghi indirizzi di pianificazione orientati al trasporto pubblico (*Transit Oriented Development - TOD*) e, nel breve periodo, soluzioni diffuse di *traffic calming* (Zone 30 km/h e a velocità ridotta) utili a riconoscere spazi e protezioni ai soggetti non motorizzati. In una città più equilibrata nelle forme di sviluppo sarà, infatti, più facile che passeggeri, ciclisti e pedoni nelle varie condizioni (normodotati, disabili, anziani, bambini) divengano, come risulta in buona parte d'Europa, attori pubblici riconosciuti e utenti a pieno titolo della strada.

## Fonti e bibliografia di riferimento

- Atti parlamentari XII legislatura, Camera dei Deputati, *Commissione parlamentare di inchiesta sulle condizioni di sicurezza e sullo stato di degrado delle città e delle loro periferie*, Relazione 14 dicembre 2017
- ACI, *Annuario statistico 2018*
- ACI, *Autoritratto*, Anno 2017
- ACI, *Rivista Onda Verde*, Anno IV, n.18, Luglio-Agosto 2018 e n. 20, Novembre-Dicembre 2018
- Anfia, *L'industria automotive mondiale nel 2017 e trend 2018*, Agosto 2018
- Cassa Depositi e Prestiti, *Investire nel trasporto pubblico. Mezzi e reti per la mobilità*, Quaderno n. 2, Gennaio 2017
- CE, *Libro Bianco: Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*, COM (2011) 144 final
- CE, *Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale*, COM (2010) 389 def
- CE, *Study on Urban Vehicle Access Regulations*, Final Report, April 2017
- CE, *Un'Europa che protegge: aria pulita per tutti*, COM (2018) 330 final
- CE, *Statistical pocketbook 2018, EU Transport in Figures*, 2018
- EEA, *Air quality in Europe 2017 Report*, EEA Report, No.13/2017
- EEA, *Appropriate taxes and incentives do affect purchases of new cars*, April 2018
- ETSC, *Ranking EU progress on road safety. 12<sup>th</sup> Road Safety index Report*, June 2018
- Eurostat, *Urban Europe. Statistics on cities, towns and suburb*, Edizione 2016
- Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, *Green economy e veicoli stradali: una via italiana, Impatti socio- economici dello sviluppo di auto a GPL e a metano*, Dicembre 2014
- Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, *Relazione sullo Stato della Green Economy*, 2018
- Ispra, *National Inventory Report 2018*, May 2018
- Ispra, *Qualità dell'ambiente urbano*, XIII Rapporto Edizione 2017
- Istat, *Ambiente Urbano*, 28 Giugno 2018
- Istat, *Forme, livelli e dinamiche dell'urbanizzazione in Italia*, 2017
- Istat, *Mobilità urbana: domanda e offerta di trasporto pubblico locale*, 12 Luglio 2017
- Istat, *Temperatura e precipitazione nelle principali città*, 20 Giugno 2018
- Kyoto Club–CNR IIA, *Mobilitaria 2018*, Febbraio 2018
- Legambiente, *2025: la fine del diesel. Proposte per una conversione alla mobilità sostenibile in Italia*
- Legambiente, *Mal'aria 2018. L'Europa chiama, l'Italia risponde?* Gennaio 2018

Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*, 2015

Osservatorio Nazionale sulla Sharing Mobility. *Secondo Rapporto nazionale sulla Sharing Mobility*, 2017

Regolamento (UE) 2018/842 *relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas serra a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030 come contributo all'azione per il clima per onorare gli impegni assunti a norma dell'accordo di Parigi e recante modifica del Regolamento (UE) n. 525/2013*

Rete Nuova Mobilità, *Position paper-Stati Generali della Mobilità Nuova di Pesaro*, Settembre 2017

RSE-Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare e altri, *Elementi per una roadmap della mobilità sostenibile*, Maggio 2017

TEMS, *The EPOMM Modal Split Tool*, consultazione giugno 2018

UNRAE, *L'auto 2017. Sintesi Statistica*

WHO, *Ambient Air Pollution Database*, 2018