



SINTESI

a cura di Marco Faticanti

La mobilità sostenibile, principio fondamentale della *green economy*, rappresenta una nuova modalità di muoversi e trasportare persone e merci soprattutto in ambito urbano che pur soddisfacendo le esigenze di spostamento o movimentazione, non genera esternalità ambientali e sanitarie negative e concorre a garantire una buona qualità della vita. La definizione di tale principio consiste nella capacità di soddisfare i bisogni della società di muoversi liberamente adottando modelli e stili di vita che incidono sia sul benessere personale che collettivo, abbandonando modalità di spostamento disattenti all'ambiente. Infatti, forme di mobilità più sostenibili consentono non solo la riduzione delle emissioni in atmosfera ma anche le altre esternalità negative per la collettività quali la riduzione dell'incidentalità, la minimizzazione degli effetti sanitari dovuti alla sedentarietà e la riduzione dell'inquinamento acustico.

La complessità e la criticità di una strategia sulla mobilità sostenibile prevede attività e azioni nell'immediato ma anche su scale temporali più lunghe che siano finalizzate a potenziare, riorganizzare e armonizzare i sistemi infrastrutturali di mobilità pubblica. A livello locale sempre più amministrazioni hanno predisposto un **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** approvato o adottato complessivamente da 21 Comuni e due Città metropolitane. L'introduzione del **PUMS**, strumento di pianificazione volontario, integra la programmazione dei trasporti all'interno delle politiche territoriali esistenti favorendo il coinvolgimento tra i vari enti, i cittadini ed i portatori di interesse. IL PUMS può essere considerato l'evoluzione in un'ottica di sostenibilità ambientale di altri strumenti di pianificazione quali il **Piano Urbano del Traffico (PUT)** che è stato approvato o adottato complessivamente da 107 Comuni su 120 capoluoghi di Provincia, il **Piano Urbano della Mobilità (PUM)** approvato complessivamente da 42 Comuni e da due Città metropolitane.

L'uso dell'autovettura privata rimane sempre la prima scelta perché consente spostamenti personalizzati per percorsi e orari. Dall'analisi del **parco autovetture intestato a privati** in Italia a fine 2017 rispetto al 2016 si nota una crescita dell'1,7% che, relativamente ai 120 Comuni, diventa leggermente inferiore e pari allo 0,8%, pertanto in linea generale non in tutti i Comuni si è verificato il ricambio tra auto eliminate dalla circolazione ed auto nuove acquistate. Infatti, a livello nazionale sono ancora presenti circa 8.980.000 auto con **direttiva europea antinquinamento** da euro 0 ad euro 2 (il 23,3% del parco totale). Allo stesso tempo continua a crescere il parco auto con direttiva superiore o uguale all'euro 4: dal 2012 al 2017 sono stati registrati aumenti dal 53,1% al 63,5%. In merito all'**alimentazione**, a livello nazionale è leggermente diminuita rispetto al 2016 la quota di auto a benzina e di conseguenza è cresciuta l'incidenza di auto a gasolio, lieve incremento anche per le auto alimentate a GPL e stabilità per le vetture a metano. I Comuni dell'Emilia Romagna hanno riportato la quota maggiore di auto a GPL (dall'11 al 14%) grazie alla presenza di numerosi impianti di distribuzione. Nei Comuni delle Marche è stata registrata la percentuale più alta di vetture alimentate a metano. Le **prime iscrizioni di auto con alimentazioni alternative** (ibride – elettriche) nei primi sei mesi del 2018 rispetto allo stesso periodo del 2017 sono in aumento, più che raddoppiate le auto elettriche (+138%) e in crescita di circa il 19% le auto ibride.

Per il **parco motocicli**, a livello nazionale al 31/12/2017 rispetto al 2016, si è registrato un lieve incremento dell'1,3%, con Roma che è il Comune con il maggior numero di motocicli, circa il 6% del parco di tutta Italia. Tutti i Comuni analizzati dal 2013 al 2017 hanno riportato crescita relativamente al parco con **classificazione euro 3**.

Per il **parco dei veicoli commerciali leggeri** con peso totale a terra fino a 3,5 t destinati al trasporto merci prosegue lo svecchiamento già in atto da anni, nonostante a fine 2017 sia presente ancora una quota di circa il 34% di veicoli da euro 0 ad euro 2 ma anche un 21-22% sia di veicoli euro 3 sia euro 4 e in aggiunta un 15% di veicoli euro 5 e circa un 8% di euro 6. In generale si osserva che nei Comuni del Nord si presenta un parco veicoli più giovane rispetto ai Comuni del Centro-Sud ed Isole. Dalle stime dell'Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri (UNRAE) sulle **immatricolazioni di veicoli commerciali**, nel primo semestre del 2018 si è rilevata una stabilità rispetto allo stesso semestre del 2017 e si prevede che a fine 2018 il mercato dovrebbe attestarsi intorno ai 196.000 veicoli riportando un lieve incremento dell'1% sul 2017.

Per le **14 Città metropolitane**, considerando le auto intestate a privati, a fine 2017 il parco di Roma ha rappresentato più del 20% del parco auto di tutte le Città metropolitane. Nel confronto tra **parco autovetture** del Comune e della corrispondente Città metropolitana, la quota dei Comuni di Genova e Roma è stata di oltre il 63% del parco delle relative Città metropolitane, a seguire Palermo con circa il

52%. Catania è stata la Città metropolitana con il **parco auto per 1.000 abitanti** più elevato, 684, viceversa Genova con 470,5. Analizzando il parco auto delle Città metropolitane secondo le **direttive europee sull'antiquinamento** Napoli è stata la città con la percentuale più alta di auto con classificazione euro 0 (21,4%), contro il 5% di Venezia. Nelle Città di Bologna e Firenze sono risultate alte le incidenze di auto con direttive euro 5 ed euro 6, intorno al 40%. Milano e Genova sono le Città metropolitane con la quota più elevata di auto a benzina, circa il 58%, Bari e Reggio Calabria quelle con la percentuale più alta di vetture a gasolio, dal 46 al 49% circa. Bologna ha riportato la quota maggiore di parco auto alimentate sia a GPL sia a metano, rispettivamente 11% e 8,6%. A Bologna e a Milano si ha la quota maggiore per le auto ibride a benzina, superiore all'1%. Relativamente alle **prime iscrizioni di auto ibride ed elettriche nel primo semestre 2018** Roma e Milano hanno conseguito una crescita delle auto elettriche di sei volte rispetto alle iscrizioni del primo semestre 2017, mentre Torino ha raggiunto un aumento del 60% di vetture ibride. Il **parco motocicli** a fine 2017 consta complessivamente di 2.585.149 motocicli di cui Roma ha rappresentato circa il 20%, all'opposto Cagliari solamente l'1,4%. Bari e Torino sono le Città metropolitane ad aver registrato più motocicli di classe euro 0 piuttosto che euro 3. Il Comune di Roma ha fatto rilevare la maggior parte di motocicli euro 3 circolanti in tutta la Città metropolitana, circa l'82%, rispetto ad un 67% di moto euro 0. Il **parco veicoli commerciali con peso totale a terra fino a 3,5t e classificazione euro 0** ha trovato la sua più alta incidenza nella Città di Palermo (25,6%), seguita da Roma con il 23,9%. Viceversa la Città con la quota più bassa è stata Bologna con il 5,3% di veicoli euro 0. All'opposto la Città metropolitana di Firenze a fine 2017 ha raggiunto il 71% di veicoli commerciali con **classe euro da euro 4** in poi, a seguire Milano e Bologna rispettivamente con il 56,5% e 50%.

Fra le diverse esternalità negative legate al trasporto su gomma, gli **incidenti stradali** rappresentano un fenomeno estremamente grave per il nostro Paese a causa dei costi sociali altissimi, valutati in circa 19,3 miliardi di euro annui. I dati del 2017 in Italia riportano 174.933 incidenti stradali con lesioni a persone che hanno provocato la morte di 3.378 persone (entro il 30° giorno) e il ferimento di altre 246.750. Rispetto al 2016, il numero di incidenti diminuisce dello 0,5%, quello dei feriti dell'1,0% mentre il numero dei morti aumenta del 2,9%. L'Italia è seconda in Europa per numero di vittime negli incidenti stradali nel 2017, sebbene abbia registrato una significativa riduzione del 17,9% dal 2010, in linea con la media UE. Nel 2017, nei Comuni considerati, si registra una diminuzione degli incidenti stradali dell'1,4% sul 2016 (rispetto al 2007 la diminuzione è del 27%). Stesso andamento per i feriti che diminuiscono dell'1,8% rispetto al 2016 e del 28% rispetto al 2007. I morti sono in aumento rispetto al 2016 (3,1%), ma diminuiscono notevolmente rispetto al 2007 (-34,1%).

La maggioranza degli incidenti si è verificato **in ambito urbano**, spesso per distrazione al volante, e soprattutto in città si presume che l'utilizzo dello *smartphone* alla guida stia diventando una delle cause principali di incidente. In ambito comunale pedoni, ciclisti e motociclisti (che rappresentano gli **utenti deboli** della strada) sono i più esposti agli incidenti stradali. Il numero dei morti e dei feriti nei Comuni in esame rappresenta complessivamente circa il 57% del totale nazionale. In particolare, per i ciclisti si constata un costante aumento degli incidenti, dei morti e dei feriti a causa dell'uso più intensivo della bicicletta in città, soprattutto al Nord e nei Comuni di piccole-medie dimensioni, come mezzo di trasporto alternativo all'autovettura e anche al mezzo pubblico.

Nel corso degli anni, il numero complessivo di feriti tra le persone con oltre 64 anni a seguito di incidente stradale ha registrato in Italia un'espansione, con un aumento dell'incidenza percentuale sul totale feriti dal 7,3% del 2001 al 12,5% del 2017. Parimenti il numero di anziani deceduti ha registrato negli anni una diminuzione minore rispetto alla riduzione riportata dal totale decessi per incidente stradale e nell'ultimo anno (2017) l'aumento complessivo del numero di vittime della strada in Italia, rispetto all'anno precedente, ha riguardato prevalentemente la popolazione anziana. Conseguentemente la quota percentuale delle vittime con un'età ≥ 65 anni sul totale morti è cresciuta dal 19,3% del 2001, al 31,8% del 2016 e al 32,8% nel 2017.

Per la riduzione dell'incidentalità sulle strade diventano cruciali le scelte di *policy* operate dagli amministratori locali per il perseguimento di una mobilità sostenibile nelle aree urbane, avendo però un ben definito quadro di riferimento che contemperi tutti gli elementi che caratterizzano la mobilità: la domanda e l'offerta relativa al trasporto pubblico locale, ecc. Analizzando la **domanda di mobilità** per i 116 Comuni capoluogo (espressa in termini di numero di passeggeri trasportati, in valore assoluto o normalizzati per il numero di abitanti) nel 2016 si rileva una considerevole contrazione rispetto al valore massimo segnato nel 2011. La riduzione è attribuibile in *primis* ai grandi Comuni di Roma, Milano e Napoli. Non si rilevano variazioni sostanziali sulla **disponibilità di autobus** tra il 2015 e 2016, si nota invece un aumento per i **filobus** (+10,3%) e per **tram** (+1,8%) e **metropolitane** (+4,9%). Aumenta la quota di **autobus** con standard emissivo Euro 6 cui spetta una quota pari al

13,4% del totale (contro il 9,6% del 2015) mentre i mezzi con standard emissivo da Euro 4 o inferiore rappresentano una quota di circa il 55% (a fronte del 58,6% del 2015). La **velocità commerciale**, fattore decisivo per la competitività dell'offerta di trasporto pubblico rispetto alla mobilità privata, non subisce variazioni per autobus e filobus (19,4 km/h), per i tram (da 15,2 km/h del 2015 a 15,4 km/h nel 2016) e per la metropolitana (da 29,1 nel 2015 a 28,9 km/h nel 2016). L'offerta in termini di infrastrutture su rotaia vede un aumento dell'estensione della **rete tranviaria** (+4,6%) rispetto al 2015, dovuto all'avvio della tranvia di Palermo inaugurata a fine 2015; per la rete della metropolitana non si rilevano variazioni. La produzione di servizi espressa in **posti-km** nel 2016 è in diminuzione per gli autobus dell'1% rispetto al 2015 (in particolare a Roma si ha una riduzione del 2,4%) mentre aumenta complessivamente per i filobus (+5,6%) e per il servizio tram (+6,4%). Nel 2016 le **licenze taxi** attive risultano essere complessivamente 22.741; l'offerta è più alta nei grandi Comuni. A Roma le licenze sono 7.705, a Milano 4.855, a Napoli e Torino rispettivamente 2.365 e 1.504. Rispetto all'anno precedente viene registrato un lieve aumento. A tutela dei cittadini dall'inquinamento dell'aria, il rumore, e a tutela della sicurezza stradale per i soggetti più esposti, tra le misure adottate rientrano le **Zone a traffico limitato (ZTL)** e le **Zone 30**. Nel 2016 sono 103 su 116 i Comuni che hanno istituito le ZTL mentre quelli che hanno istituite le Zone 30 sono 70, contro i 66 del 2015.

A promozione di una mobilità sostenibile rientrano anche quei sistemi di trasporto alternativi all'utilizzo del mezzo privato come la **mobilità condivisa**, il cui successo si fonda sulla trasformazione del comportamento dei cittadini che tendono a privilegiare l'accesso temporaneo ai servizi di mobilità aderendo ad un nuovo stile di vita che predilige l'efficienza, la sostenibilità e la condivisione. La *sharing mobility* italiana cresce e si rafforza come settore nel suo complesso: alla fine del 2017, la flotta italiana dei veicoli in condivisione ammonta a circa 47.700 unità, di cui l'83% sono biciclette, il 16% automobili e l'1% scooter. Il numero di veicoli condivisi dai servizi di *carsharing* su tutto il territorio nazionale tra il 2013 e il 2017 è quintuplicato, mentre il numero degli iscritti e dei noleggi è cresciuto rispettivamente di diciotto e trentasette volte. In particolare, si riscontra nel 2017 un aumento non solo del numero di auto condivise, ma anche del numero di noleggi giornalieri per auto, che consente al servizio di guadagnare in redditività ed efficienza. Sono in aumento nel 2016 complessivamente anche le **piste ciclabili**: la loro estensione è aumentata del 4,1%, pari a 174 km in più rispetto al 2015.

Più della metà del trasporto delle merci in Italia avviene su gomma: dati preliminari riportati sul Conto Nazionale Trasporti mostrano come nel 2017 l'autotrasporto ha assorbito il 51% delle tonnellate-km di merci complessivamente trasportate sul territorio nazionale. La naturale configurazione geografica del nostro paese favorisce anche il trasporto marittimo di cabotaggio che conquista il 31% delle tonnellate-km di merci movimentate a livello nazionale. Al trasporto ferroviario viene attribuita una quota parte pari all'11,9%. Le vie di navigazione interna, localizzate esclusivamente nel bacino padano, trasportano meno dello 0,1% del totale. Rispetto agli ultimi dati consolidati del 2015, l'autotrasporto perde quote di trasporto (era al 53,8%) a favore trasporto marittimo di cabotaggio (28,8%) mentre il trasporto ferroviario (11,7%) si mantiene pressoché costante. Nonostante i progressi fatti per il recupero della competitività del **trasporto marittimo**, in Italia la ripartizione del traffico interno delle merci nelle varie modalità è ancora troppo sbilanciata a favore dell'autotrasporto che conquista anche nel 2017 più della metà delle quote di trasporto. Il recupero di quote di trasporto osservate nel settore del trasporto marittimo nel 2017 e la ripresa dei volumi di **merci** (381 milioni di tonnellate di merci) e **passengeri** (37,5 milioni) movimentati nei porti nazionali deve essere necessariamente accompagnato da un processo di decarbonizzazione orientato verso politiche di risparmio energetico e di eco-sostenibilità di tutte le attività terminalistiche, cantieristiche e turistico-ricettive che interessano le aree portuali. In attuazione a quanto previsto e stabilito dal D.Lgs n.169/2016 del 04/08/2016, le Autorità di Sistema Portuale dovranno promuovere *“la redazione del documento di pianificazione energetica ed ambientale del sistema portuale con il fine di perseguire particolari obiettivi, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di CO₂”*. Il Piano energetico ed ambientale dovrà considerare molteplici aspetti quali: i consumi energetici che derivano dalle diverse attività portuali, le possibili fonti di energia rinnovabile applicabili alla realtà portuale, il miglioramento dell'efficienza energetica, la riduzione dei consumi, le previsioni di traffico attese con la realizzazione del Piano Regolatore Portuale, i progetti infrastrutturali ed impiantistici in corso di realizzazione e/o previsti, ecc. In tale ottica rientrano alcune scelte come la sistematica adozione di sistemi di illuminazione a basso consumo ed alta efficienza (lampade a led per illuminazione stradale e torri faro in aree operative), l'adozione di sistemi di mobilità elettrica/ibrida per autoveicoli e/o mezzi di lavoro in banchina, la progettazione di impianti di *cold ironing* dedicato alle navi all'accosto su alcune banchine, la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici e/o eolici, ecc.

8.1 ANALISI DEL PARCO VEICOLARE NELLE AREE URBANE

Alessia Grande

ACI – Automobile Club d'Italia – Area Professionale Statistica

Riassunto

L'indagine su trasporti e mobilità in ambito urbano ha preso in esame i principali indicatori del parco veicolare per autovetture, motocicli e veicoli commerciali, sia per i 120 Comuni analizzati nel presente Rapporto sia per le 14 Città metropolitane, con l'aggiunta, per le autovetture, di indici su prime iscrizioni e radiazioni. Per le autovetture ad uso privato nel 2017 relativamente alle città analizzate, si è riscontrata una leggera crescita rispetto al 2016 pari allo 0,8%. Le autovetture con *standard* emissivo da euro 4 in poi dal 2012 al 2017 sono aumentate in tutte le città con incrementi compresi tra il 23,5 ed il 63,5%. Dal 2012 al 2017 in 109 Comuni dei 120 esaminati (90,8%) si è rilevata una crescita delle auto alimentate a GPL, mentre le vetture a gasolio hanno mostrato un aumento dal 2016 al 2017 in tutte le città tranne Torino. Dal 2012 al 2017 solo nel 5% dei Comuni si è individuato un incremento di auto circolanti con cilindrata oltre 2000 cc. In riferimento alle Città metropolitane, il parco auto dei Comuni di Roma e Genova ha rappresentato oltre il 63% del parco auto delle relative Città metropolitane. Nella Città metropolitana di Napoli si è rilevata la quota più alta di auto con classificazione euro 0. A Bologna si è registrata l'incidenza più elevata di auto a GPL, metano ed ibride. Le Città metropolitane di Milano e Venezia hanno riportato la maggiore percentuale di auto di grossa cilindrata. Il parco motocicli è incrementato dal 2016 al 2017 nell'83% delle città esaminate; dal 2013 al 2017 è aumentata principalmente la quota di motocicli racchiusa nella fascia di cilindrata oltre 750 cc. La città metropolitana di Venezia ha conseguito la incidenza più consistente di moto nella fascia di cilindrata più alta. Per i veicoli commerciali leggeri è stata pressoché totale la percentuale di Comuni in cui si è rilevata una flessione di veicoli con classificazione euro 0 dal 2013 al 2017 (solamente due città presentano dei lievi incrementi). Il parco della Città metropolitana di Firenze ha raggiunto il 71% di veicoli commerciali con classe da euro 4 in poi.

Parole chiave

Comuni, Città metropolitane, autovetture, motocicli, veicoli commerciali

Abstract –Vehicle fleet analysis in urban areas

The survey on transport and mobility in urban areas shows the main indicators of the vehicle fleet for cars, motorcycles and commercial vehicles, both for the 120 Municipalities analyzed in this Report both for the 14 metropolitan cities; in addition to this, as regards cars, indicators of new registrations and scrapings have been analyzed. In the sample of cities analyzed, in 2017 private cars registered a slight increase of 0.8% compared to 2016. From 2012 to 2017, cars from euro 4 emission standard onwards rose in all cities with increases ranging from 23.5 to 63.5%. From 2012 to 2017, in 109 of the 120 Municipalities examined (90.8%) it has been detected a growth of cars powered by LPG, whereas diesel cars showed an increase from 2016 to 2017 in all cities except Torino. From 2012 to 2017 only 5% of the Municipalities has recorded an increase of circulating cars with engine displacement over 2,000 cc. For metropolitan cities, Rome and Genoa vehicle fleet has been more than 63% of car fleet of the homonymous metropolitan cities. Naples metropolitan city has reached the highest percentage of euro 0 cars. In Bologna the highest incidence of cars powered by LPG, natural gas and hybrid has been registered. Milan and Venice metropolitan cities have reported the largest share of cars with engine displacement over 2,000 cc. From 2016 to 2017 the motorcycle fleet has increased in 83% of the cities analyzed; whereas in the years 2013-2017 mainly the share of motorcycles contained in the range of over 750 cc engine displacement has increased. Venice metropolitan city has obtained the highest percentage of 2,000 cc cars. As regards light commercial vehicles, it is always high the percentage of municipalities (almost all the cities except two) in which is recorded a decline of euro 0 vehicles in the years 2013-2017. Florence metropolitan city fleet has reached 71% of vehicles with euro class from euro 4 onwards.

Keywords

Municipalities, Metropolitan cities, cars, motorcycles, light commercial vehicles

PARCO AUTOVETTURE NEI 120 COMUNI

L'analisi del parco veicolare in questa sezione riguarda le autovetture presenti nel Pubblico Registro Automobilistico (PRA) al 31/12 degli anni dal 2012 al 2017 e di proprietà dei privati; in questa edizione del Rapporto, come nella precedente, si è pensato di inserire anche un indicatore riferito al parco auto globale suddiviso in base all'uso.

Globalmente nei 120 Comuni esaminati si è rilevata una leggera crescita dello 0,8% del **parco auto al 31/12/2017** rispetto al 31/12/2016 (**Tabella 8.1.1** nel file Excel allegato), a fronte di un incremento più alto a livello nazionale pari all'1,7% (prime iscrizioni pari a 1.994.407 superiori alle 1.414.635 radiazioni del 2017). Rispetto al lieve aumento complessivo vi sono stati due Comuni che hanno riportato la crescita più elevata superiore al 2% (Olbia e Giugliano in Campania), mentre Chieti, al contrario, ha registrato una lievissima flessione, -0,02%: presumibilmente il numero di passaggi di proprietà in uscita dal Comune ha superato quelli in entrata per cui si è creato un saldo negativo che non è riuscito a compensare le iscrizioni di auto nuove.

Anche nel 2017 Roma è risultata la città con il maggior numero di auto in circolazione (**Mappa tematica 8.1.1**), pari a 1.583.113, più del 15% del parco auto di tutti i Comuni analizzati e quasi il triplo del parco di Milano (584.507), secondo Comune con più auto circolanti; chiudono la classifica Sondrio, Isernia, Carbonia, Enna, Verbania ed Oristano con meno di 20.000 autovetture.

Considerando il **parco auto al 31/12/2017 per 1.000 abitanti** (**Tabella 8.1.3** nel file Excel allegato) l'Aquila resta sempre il Comune con il valore più alto, 723,6, in confronto ad una media nazionale pari a 588. All'opposto Venezia, tra i 55 Comuni con indice inferiore alla media, ha riportato di nuovo il dato più basso tra le 120 città, 386,8. Anche a Roma è stato rilevato un indice inferiore alla media, 551,1 e Milano è risultata la penultima città con il rapporto più basso, pari a 427,8.

Osservando il **parco auto al 31/12/2017 in base all'uso** (**Tabella 8.1.5** nel file Excel allegato) si è evidenziato come, escluso l'uso per trasporto persone che rappresenta il 93% di tutto il parco auto, la seconda tipologia più consistente è "locazione senza conducente" (che in generale racchiude noleggio senza conducente e *leasing*), pari al 6% del totale. All'interno di questa voce i Comuni con oltre 100.000 auto circolanti sono stati Trento (220.089) e Bolzano (202.653), grazie alle agevolazioni fiscali particolarmente sull'IPT¹ a favore delle società di noleggio. Relativamente ai **taxi**, i Comuni che riportano il parco più numeroso sono stati Roma, Milano e Napoli rispettivamente con 5.046, 2.289 e 1.388 taxi, che, rapportati a 1.000 abitanti residenti, diventano circa 1,8 taxi per Roma, 1,7 per Milano ed 1,4 per Napoli.

¹ L'IPT è l'Imposta Provinciale di Trascrizione dovuta alla provincia per la maggior parte delle richieste presentate al PRA, il cui importo base è stabilito con decreto del Ministero delle Finanze. Le province possono deliberare di aumentare l'importo stabilito dal Ministero fino ad un massimo del 30%.

Mapa Tematica 8.1.1 – Numero di autovetture (settore privati). Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

PARCO AUTOVETTURE NELLE CITTÀ METROPOLITANE

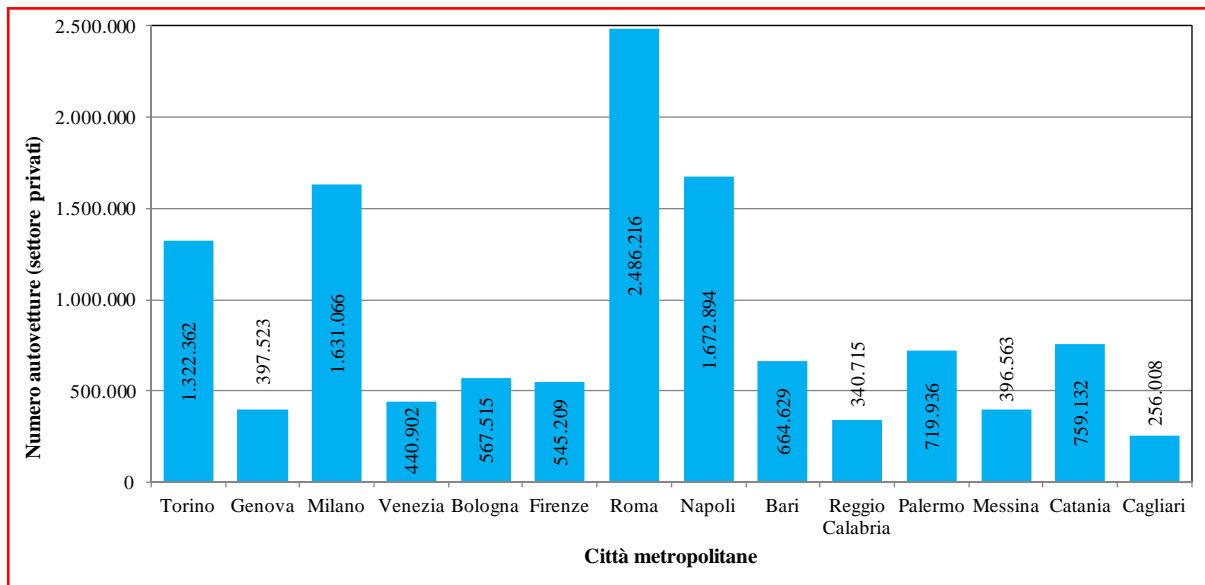
L'analisi del parco veicolare in questa sezione riguarda le autovetture presenti nel Pubblico Registro Automobilistico (PRA) al 31/12/2017 di proprietà dei privati nelle **14 Città metropolitane**; come per i Comuni, si è pensato di inserire anche un indicatore riferito al parco auto globale suddiviso in base all'uso.

Tra le 14 Città metropolitane spicca il parco circolante di Roma che rappresenta più del 20% del parco di tutte le Città metropolitane (**Tabella 8.1.2** nel file Excel allegato e **Grafico 8.1.1**), seguita da Napoli con il 13,7% e Milano con il 13,4%. Nel confronto fra parco veicolare del Comune e della corrispondente Città metropolitana, si evidenzia la quota preponderante dei Comuni di Genova e Roma che rappresentano oltre il 63% del parco delle relative Città metropolitane, segue Palermo con oltre il 50%. Al contrario il Comune di Venezia costituisce solamente circa il 23% del parco della stessa Città metropolitana.

Considerando il **parco auto al 31/12/2017 per 1.000 abitanti** (**Tabella 8.1.4** nel file Excel allegato e **Grafico 8.1.2**) Catania è la Città metropolitana con il valore più alto, 684, in confronto ad una media delle 14 città pari a 556,5. All'opposto Genova ha riportato il dato più basso, 470,5.

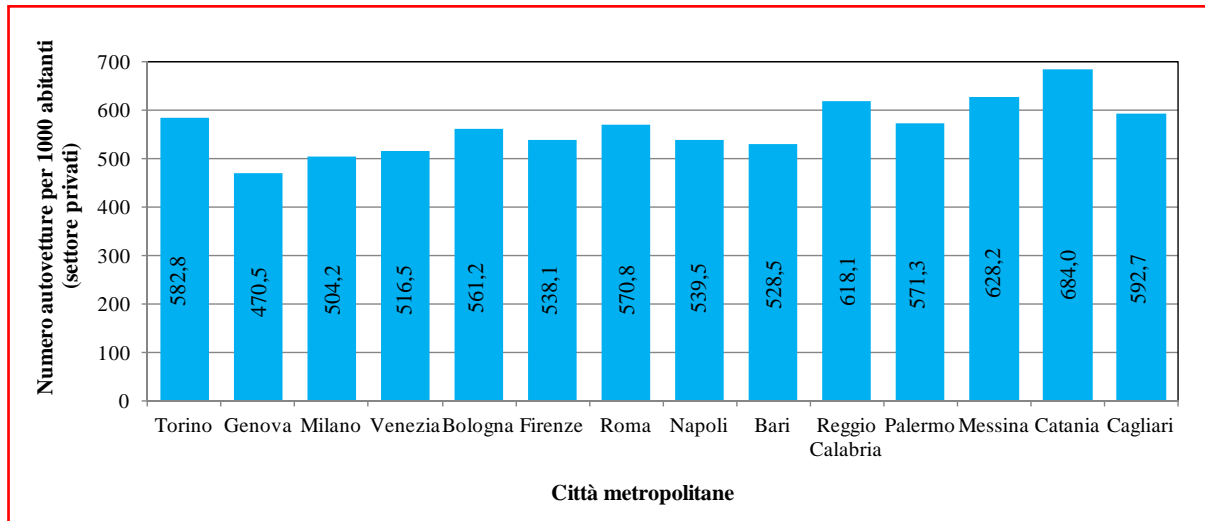
Osservando il **parco auto al 31/12/2017 in base all'uso** (**Tabella 8.1.6** nel file Excel allegato) emerge, anche per le città metropolitane, dopo l'uso per trasporto persone (96% del totale parco auto), la "locazione senza conducente", pari al 3% del totale. All'interno di questa voce, le città metropolitane di Firenze e Roma hanno realizzato le incidenze più elevate, rispettivamente con il 36% e 29%, grazie alle agevolazioni dell'IPT che per queste casistiche non prevede maggiorazioni; tuttavia mentre nel Comune di Roma il parco in locazione rappresenta circa il 79% delle auto in locazione di tutta la Città metropolitana, nel Comune di Firenze il parco in locazione rappresenta solamente il 2,6% della corrispondente Area metropolitana (la gran parte del parco auto in locazione, 95%, dell'area metropolitana di Firenze si trova nel Comune di Scandicci). Relativamente ai **taxi**, le Città metropolitane che riportano il parco più numeroso sono state Roma, Milano e Napoli: nel Comune di Roma in particolare risiede l'86% del parco taxi di tutta la Città metropolitana, rispetto al 59% del Comune di Napoli ed al 48% del Comune di Milano.

Grafico 8.1.1 – Numero di autovetture (settore privati) nelle 14 Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

Grafico 8.1.2 – Numero di autovetture (settore privati) per 1000 abitanti nelle 14 Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI - ISTAT, 2017

PARCO AUTOVETTURE SECONDO LA CONFORMITÀ AGLI STANDARD EMISSIVI NEI 120 COMUNI

Dall'analisi del parco autovetture a livello nazionale al 31/12/2017 in base alla classificazione delle direttive europee antinquinamento su un parco complessivo di 37.520.321 autovetture, sono risultate ancora circa 8.980.000 auto da euro 0 ad euro 2, il 23,3% del parco totale, comunque in calo di circa 590.000 unità rispetto al corrispondente quantitativo rilevato al 31/12/2016. Le vetture euro 5 hanno riportato la quota più elevata rispetto al totale, pari al 32%.

Tra i 120 Comuni esaminati sempre a Napoli si trova la quota più alta, 27,8%, di **auto intestate a privati ed appartenenti alla classe euro 0** (Tabella 8.1.7 nel file Excel allegato), seguita da Catania con il 20,6%, contro il 5% circa di Belluno, Busto Arsizio e Pesaro, in confronto ad una media nazionale del 9,8%.

Viceversa, sono state le città di Andria, Barletta, Marsala e Giugliano in Campania a far rilevare la **variazione** più consistente di **parco auto con direttiva superiore o uguale all'euro 4 dal 2012 al 2017** (Mappa tematica 8.1.2 e Tabella 8.1.9 nel file Excel allegato) con crescite dal 53,1 al 63,5%, pertanto continuano a recuperare terreno quei Comuni in cui l'immissione nel parco di auto meno inquinanti ha tardato ad arrivare. Viceversa a Carrara è stata registrata la crescita più limitata pari al 23,5%. In generale in 113 Comuni dei 120 esaminati (94%) le classi euro superiori o uguali all'euro 4 rappresentano più del 50% del parco auto di ogni Comune (Tabella 8.1.11 nel file Excel allegato).

Anche in questa edizione del Rapporto, come nella scorsa, è stata inserita la distribuzione dei principali veicoli, autovetture, motocicli, veicoli commerciali, veicoli industriali ed autobus nel 2017 secondo la **classificazione Copert** per la stima delle emissioni inquinanti². In particolare, per gli autobus, considerando la distinzione tra uso pubblico ed uso privato, si evidenzia nuovamente come i bus ad uso privato abbiano una maggiore anzianità rispetto a quelli pubblici: gli autobus ad uso privato con classificazione da euro 0 ad euro 2 rappresentano il 69% del totale corrispondente, contro il 30% degli omologhi ad uso pubblico, verso i quali, pertanto, è più accentuata l'attenzione sulla sicurezza.

Relativamente alle **radiazioni delle autovetture intestate a privati e suddivise per classe euro**, nel primo semestre del 2018, rispetto al primo semestre 2017 a livello nazionale si è rilevata una flessione dell'incidenza delle radiazioni di classe da euro 0 ad euro 2, dal 44% al 38,8%, dal momento che sono diminuiti i rispettivi contingenti di vetture piuttosto datate. Di contro è aumentata la percentuale di auto rottamate dall'euro 4 all'euro 6 (le auto con norma euro 3 sono rimaste all'incirca stabili in quota intorno al 30%), dal 21,6 al 24,9%.

Tra i Comuni presi in esame [Tabella 8.1.13 nel file Excel allegato] nel primo semestre 2018 Potenza e Ragusa sono state le città con la più alta incidenza di auto radiate appartenenti alla classe euro 0 rispetto al totale, 5%; Isernia e Marsala hanno rilevato più radiazioni di classe euro 1, superiori all'8%; le auto con classificazione euro 2 sono state le più radiate (il primato appartiene a Marsala e Caltanissetta con oltre il 45% fino ad arrivare alla percentuale più bassa di Guidonia Montecelio con il 22%). Pavia e Como sono state davanti a tutte le altre città per auto radiate con classificazione euro 5, (incidenza intorno al 7%) probabilmente per radiazione di auto incidentate ed esportazioni, così come per le vetture con classe euro 6, con Lodi e Bolzano che hanno mostrato la percentuale più alta intorno al 2%.

² <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/serie-storiche-emissioni/dati-trasporto-strada/view>

**Mapa Tematica 8.1.2 – Variazione percentuale del parco autovetture ≥ euro 4 (settore privati).
Anni 2012- 2017**



Fonte: ACI, 2017

PARCO AUTOVETTURE SECONDO LA CONFORMITÀ AGLI STANDARD EMISSIVI NELLE CITTÀ METROPOLITANE

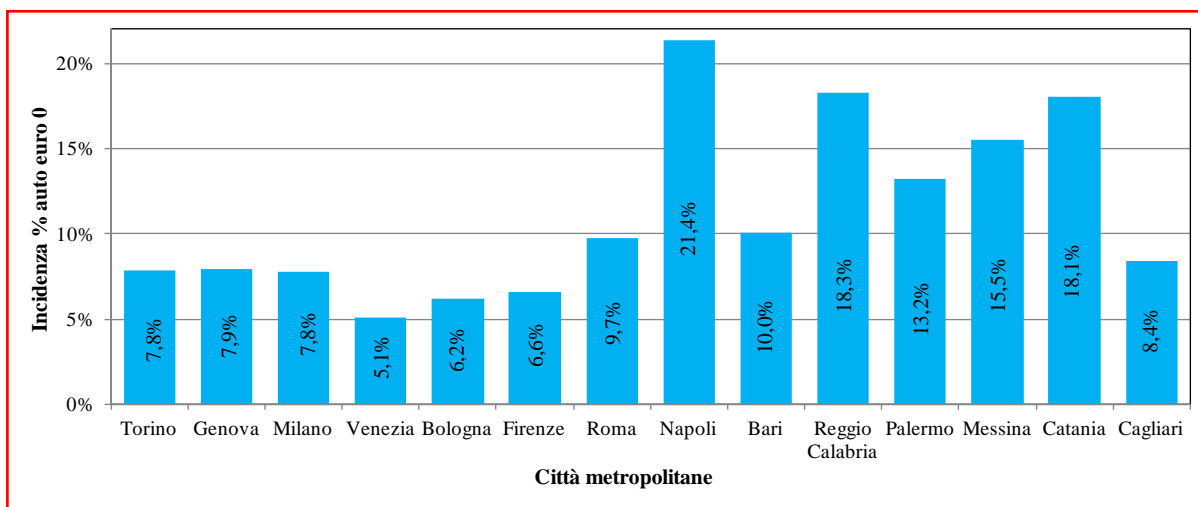
Dall'analisi del parco autovetture delle 14 Città metropolitane a fine 2017 sempre a Napoli si trova la quota più alta, 21,4%, di **auto intestate a privati ed appartenenti alla classe euro 0** (Grafico 8.1.3), seguita da Reggio Calabria e Catania con il 18% circa, contro il 5% di Venezia.

Nel raffronto tra numero di **autovetture con standard emissivo maggiore o uguale all'euro 4** di Comuni capoluogo e corrispondenti Città metropolitane (Tabella 8.1.9 e Tabella 8.1.10 nel file Excel allegato) si evidenziano i Comuni di Roma e Genova che contengono rispettivamente il 65% e 64% del numero di auto così selezionate delle relative Città metropolitane (del resto si è già detto come sia alta in generale la quota di auto di tali Comuni rispetto alle Città metropolitane correlate).

Nella suddivisione del parco auto in base alle direttive sull'antiquinamento sia per i Comuni esaminati sia per tutte le Città metropolitane (Tabella 8.1.11 e Tabella 8.1.12 nel file Excel allegato) emerge che, nel confronto tra parco auto del Comune e della omonima Città metropolitana, nei Comuni di Milano, Napoli e Torino è più elevata la percentuale di auto con direttiva euro 0 piuttosto che con direttive dall'euro 4 in poi (nel Comune di Milano ad esempio è presente il 53% di auto euro 0 del parco di tutta la Città metropolitana). Viceversa, nei Comuni di Reggio Calabria, Messina e Bari le percentuali di auto circolanti rispetto ai Comuni rimanenti delle relative Aree metropolitane aumentano progressivamente man mano che si passa da auto euro 0 ad euro 6: in queste città del Sud è maggiormente presente il parco di auto meno inquinanti rispetto alle auto più anziane piuttosto che nei restanti Comuni delle relative Città metropolitane (nel Comune di Reggio Calabria ad esempio è presente il 40% di auto euro 6 del parco dell'intera Città metropolitana).

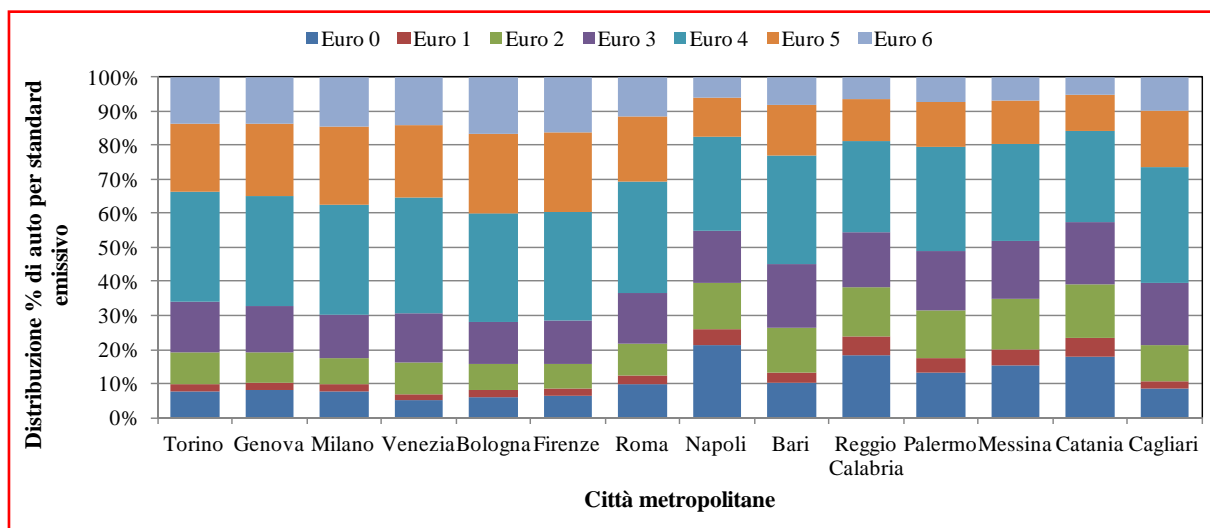
In aggiunta alla già citata quota preponderante di auto con normativa euro 0 nella Città metropolitana di Napoli, vanno sottolineate le alte incidenze di auto con direttive euro 5 ed euro 6 nelle Città di Bologna e Firenze, intorno al 40%, rispetto alle rimanenti auto con altre direttive nelle stesse Città metropolitane (Grafico 8.1.4).

Grafico 8.1.3 – Quota percentuale di autovetture con standard emissivo Euro 0 (settore privati) nelle 14 Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

Grafico 8.1.4 – Numero di autovetture (settore privati) per standard emissivo nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

PARCO AUTOVETTURE SECONDO L'ALIMENTAZIONE NEI 120 COMUNI

Il parco auto al 31/12/2017 suddiviso per tipo di alimentazione a livello nazionale ha fatto rilevare un'incidenza del 47,2% per le auto alimentate a benzina, quota più bassa rispetto al 2016 (48,5%), con corrispondente aumento della quota di auto a gasolio (dal 42,9% dello scorso anno al 43,9% a fine 2017): ancora non è cominciata la discesa del diesel, considerato ormai altamente inquinante, prevista nel 2018. Leggero incremento per le alimentazioni a GPL, dal 5,8% al 6%, mentre si è registrata una stabilità ancora intorno al 2,4% per le vetture a metano.

Tra i 120 Comuni analizzati al 31/12/2017 (**Tabella 8.1.15** nel file Excel allegato) è cambiata di poco la composizione del relativo **parco per tipo di alimentazione** rispetto all'anno precedente: sono state sempre Trieste, Como e Varese a detenere la quota più alta di auto alimentate a benzina, intorno al 70% contro circa il 27-29% di autovetture a gasolio. Nelle città di Isernia, Lamezia Terme ed Andria, dove circolano in generale auto con maggiore anzianità, si è rilevata la maggiore incidenza di vetture a gasolio, dal 53 al 55% circa. Ancora le città dell'Emilia Romagna hanno riportato la quota maggiore di parco auto alimentate a GPL (dall'11 al 14%), grazie anche ad una alta presenza di impianti di distribuzione ed alla composizione di un parco auto relativamente giovane. L'incidenza percentuale del parco auto a metano è particolarmente influenzata dalla capillarità dei distributori che sono maggiormente diffusi in Emilia Romagna anche se la quota più alta è stata registrata nelle città marchigiane di Macerata, Fermo, Fano ed Ancona (dal 13 al 18% circa) tramite la diffusione di numerosi distributori di metano rispetto alla più limitata estensione territoriale; di contro è ancora pressochè nulla la presenza di auto a metano nei Comuni della Sardegna, vista l'assenza di annessi impianti di distribuzione.

Il parco delle auto alimentate a gasolio nel 2017 a livello Italia ha riportato una crescita in confronto all'anno precedente, pari al 3,9%. Nel Comune di Olbia (**Tabella 8.1.17** nel file Excel allegato) si è registrato un aumento maggiore pari al 6,7%, contro la flessione pari all'1% di Torino.

Dal 2012 al 2017 l'incremento del **parco auto alimentato a GPL** in Italia è stato del 24%, con Parma e Giugliano in Campania che hanno raggiunto le variazioni positive più alte, superiori al 50% (**Mappa tematica 8.1.3**), contro Carbonia e Bolzano che hanno riportato, invece, le contrazioni più elevate del 14 e 9%. 11 città su 120 considerate (principalmente alcune della Sicilia e della Sardegna, incluse Bolzano e Trento), dove la circolazione di auto a GPL è ancora sotto la media nazionale, hanno fatto registrare decrementi.

Passando alle alimentazioni alternative (ibride – elettriche), nei primi sei mesi del 2018 in Italia sono state iscritte 29.379 autovetture (di cui oltre il 99% è costituito da auto ibride) rispetto alle 23.621 del 2017, riportando un incremento pari al 24,4%, con le auto elettriche che hanno più che raddoppiato le iscrizioni passando da 174 a 364. Tra le 120 città esaminate (**Tabella 8.1.20** nel file Excel allegato) per le auto elettriche si è rilevata una crescita del 138% rispetto al primo semestre 2017, mentre le vetture ibride sono aumentate di circa il 19%. Rispetto alle 11.779 auto ibride iscritte nel I semestre 2018, spicca sempre Roma con 2.719 auto, circa il 23% del totale analizzato, seguita da Milano con 1.190 iscrizioni; la città di Enna non ha alcuna auto ibrida iscritta. Nonostante la forte crescita, restano ancora modeste le nuove iscrizioni di auto elettriche in generale in tutti i Comuni (a Firenze si è addirittura scesi da 22 a 4 auto elettriche immatricolate nel primo semestre 2018, mentre Roma è salita da 10 auto iscritte nel 2017 a 64 nel 2018); c'è da rilevare che in 79 delle 120 città non sono presenti auto elettriche iscritte nel primo semestre 2018.

Mapa tematica 8.1.3 – Evoluzione del parco autovetture con alimentazione a GPL. Anni 2012-2017



Fonte: ACI, 2017

PARCO AUTOVETTURE SECONDO L'ALIMENTAZIONE NELLE CITTÀ METROPOLITANE

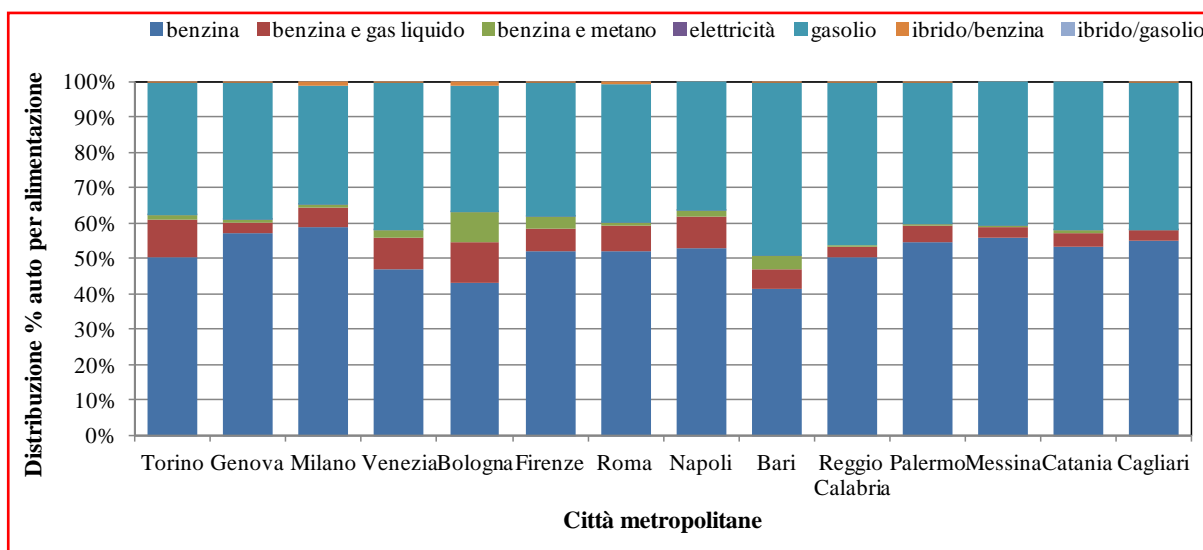
Tra le 14 Città metropolitane analizzate al 31/12/2017 (**Tabella 8.1.16** nel file Excel allegato e **Grafico 8.1.5**) relativamente al **parco per tipo di alimentazione**, sono state le città di Milano e Genova a detenere la quota più alta di auto alimentate a benzina, intorno al 58% contro circa il 33-39% di autovetture a gasolio. Nelle città di Bari e Reggio Calabria, dove circolano in generale auto con maggiore anzianità, si è rilevata la maggiore incidenza di vetture a gasolio, dal 46 al 49% circa. Bologna ha riportato la quota maggiore di parco auto alimentate a GPL e metano (rispettivamente 11% e 8,6%), grazie ad una alta presenza di impianti di distribuzione ed alla composizione di un parco auto relativamente giovane. Considerando le auto ibride a benzina, Bologna e Milano hanno conseguito la percentuale maggiore superiore all'1%.

In merito al **parco delle auto alimentate a gasolio nel 2017** (**Tabella 8.1.18** nel file Excel allegato e **Grafico 8.1.6**) la Città metropolitana di Roma ha registrato il maggior numero di vetture, 974.556, e di nuovo i Comuni di Genova e Roma contengono dal 58 al 62% di auto circolanti a gasolio di tutte e due le corrispondenti Città metropolitane.

A fine 2017 sempre Roma ha ottenuto il **parco auto alimentato a GPL** più consistente (**Tabella 8.1.19** nel file Excel allegato). Oltre ai Comuni di Roma e Genova, anche Palermo per il parco auto a GPL contiene il 63% dell'analogo parco di tutta la Città metropolitana.

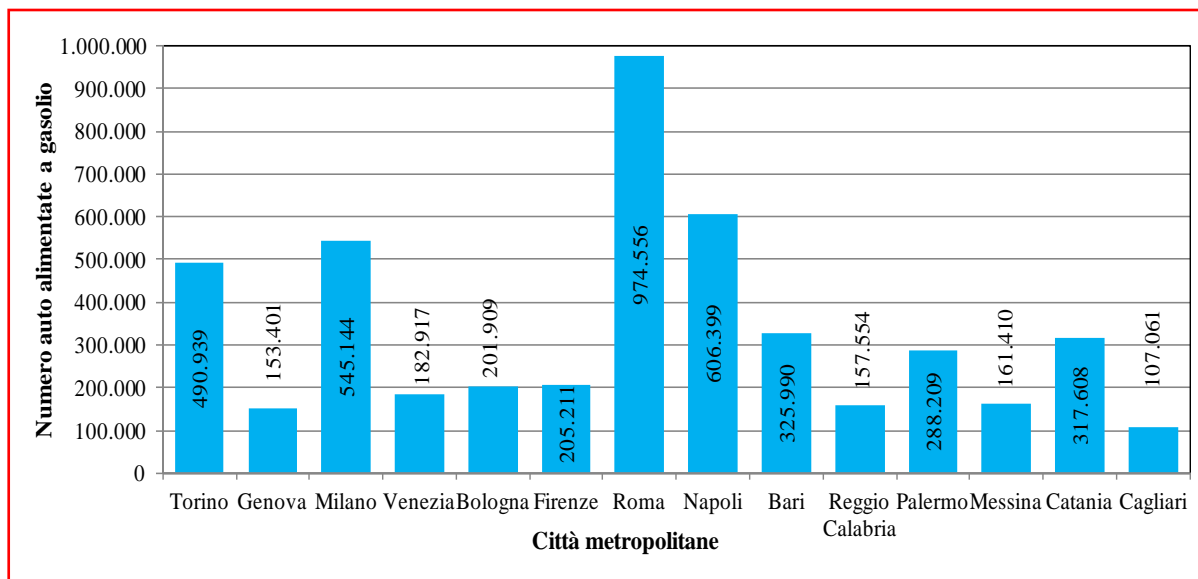
Relativamente alle prime iscrizioni di auto ibride ed elettriche nel primo semestre 2018 (**Tabella 8.1.21** nel file Excel allegato), per le auto elettriche le Città metropolitane di Roma e Milano hanno conseguito una crescita di iscrizioni di sei volte rispetto alle auto nuove del primo semestre 2017 contro la stessa flessione rilevata a Firenze, mentre le iscrizioni di vetture ibride sono aumentate maggiormente nella Città metropolitana di Torino di circa il 60%. L'unica contrazione per le auto ibride nel I semestre 2018 è stata riscontrata nella Città metropolitana di Messina, -21,6%.

Grafico 8.1.5 – Distribuzione percentuale delle autovetture secondo l'alimentazione (settore privati) nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

Grafico 8.1.6 – Numero di autovetture alimentate a gasolio (settore privati) nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

PARCO AUTOVETTURE SECONDO LA FASCIA DI CILINDRATA NEI 120 COMUNI

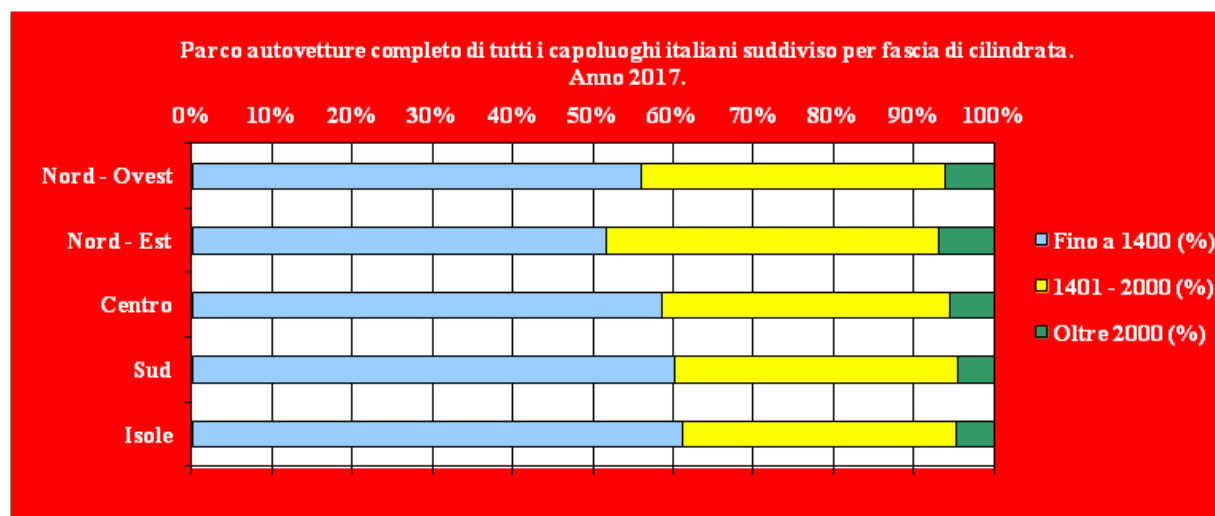
Osservando il **parco auto al 31/12/2017 suddiviso per fascia di cilindrata** a livello nazionale risulta una quota del 55,4% di vetture fino a 1400 cc, del 38,2% da 1401 a 2000 cc e del 6,4% oltre 2000 cc. Nella ripartizione macro regionale (**Grafico 8.1.7**) si rileva una incidenza intorno al 60-61% nel Sud e nelle Isole relativamente alla fascia fino a 1400 cc, la percentuale più alta della fascia di cilindrata intermedia si trova nell'Italia Nord-Orientale (42%), tendenzialmente uniformi sono le incidenze nelle varie ripartizioni per la fascia di cilindrata più alta (dal 4 al 7%).

Relativamente alle città analizzate (**Tabella 8.1.22** nel file Excel allegato) si evidenziano nuovamente i primati di Napoli e Palermo, con il 69-71%, di auto con cilindrata fino a 1400 cc, mentre a Bolzano e Treviso si rileva una incidenza intorno al 10% di auto di grossa cilindrata. Persiste la tendenza nelle città del Meridione a non acquistare macchine potenti e quindi più costose essendoci minore possibilità economica, al contrario delle città del Nord dove oltretutto sono presenti numerose società di noleggio.

Nel 2017 rispetto al 2012, nei Comuni presi in esame (**Tabella 8.1.24** nel file Excel allegato) e (**Mappa tematica 8.1.4**) si osserva in media una flessione del 7,4% nel **parco delle auto con cilindrata oltre 2000 cc**, con variazioni che raggiungono picchi in crescita fino ad oltre il 6% nel Comune di Olbia e viceversa in calo con variazioni negative intorno al 18-19% ad Avellino e Caserta. Complessivamente dei 120 Comuni analizzati solamente 6 mostrano un incremento nei 5 anni considerati, pertanto anche nel 2017 l'andamento generale è verso un ridimensionamento delle cilindrature.

Dal 2012 al 2017 nella città di Giugliano in Campania e Parma si è rilevato l'aumento più consistente del parco **auto nella fascia di cilindrata** fino a 1.400 cc (intorno al 7-8%), ad Olbia spetta il primato nella fascia intermedia (21%) e di nuovo Olbia ed Oristano hanno fatto registrare la crescita più alta nella fascia di cilindrata oltre 2000 cc, dal 5 al 6% (**Tabella 8.1.25** nel file Excel allegato), rispetto ad un andamento di lieve decremento nei 120 Comuni dello 0,1% nella prima fascia e del 6,3% nella intermedia, a fronte di un incremento del 7,2% nella fascia di cilindrata più grande.

Grafico 8.1.7 – Parco autovetture di tutti i capoluoghi italiani suddiviso per fascia di cilindrata. Anno 2017.
Ripartizione macroregionale (ISTAT).



Fonte: ACI, 2017

Mapa tematica 8.1.4 – Variazione percentuale del parco autovetture per la fascia di cilindrata oltre 2000 cc (settore privati). Anni 2012-2017

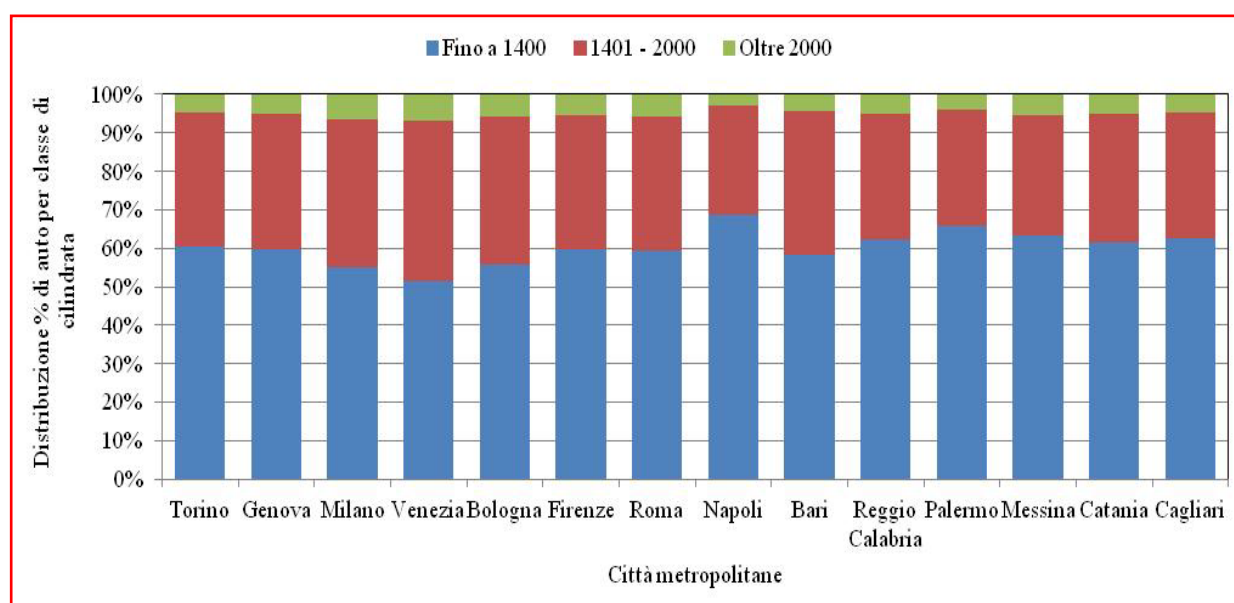


Fonte: ACI, 2017

PARCO AUTOVETTURE SECONDO LA FASCIA DI CILINDRATA NELLE CITTÀ METROPOLITANE

In riferimento al **parco suddiviso per fasce di cilindrata nelle Città metropolitane** (Tabella 8.1.23 nel file Excel allegato e **Grafico 8.1.8**) si evidenziano le percentuali più elevate nella fascia fino a 1400 cc di Napoli e Palermo, con il 66-69%; nella Città di Venezia si trova la quota più alta di auto di cilindrata intermedia, 41,7%, ed, insieme a Milano, sempre a Venezia si rileva l'incidenza più alta intorno al 7% di auto di grossa cilindrata, di cui il 28% ed il 45% è parco auto circolante nei Comuni di Venezia e di Milano.

Grafico 8.1.8 – Numero di autovetture per cilindrata (settore privati) nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

PARCO MOTOCICLI NEI 120 COMUNI

A livello nazionale il parco motocicli ha fatto registrare un lieve incremento dell'1,3% a fine 2017 rispetto al 2016.

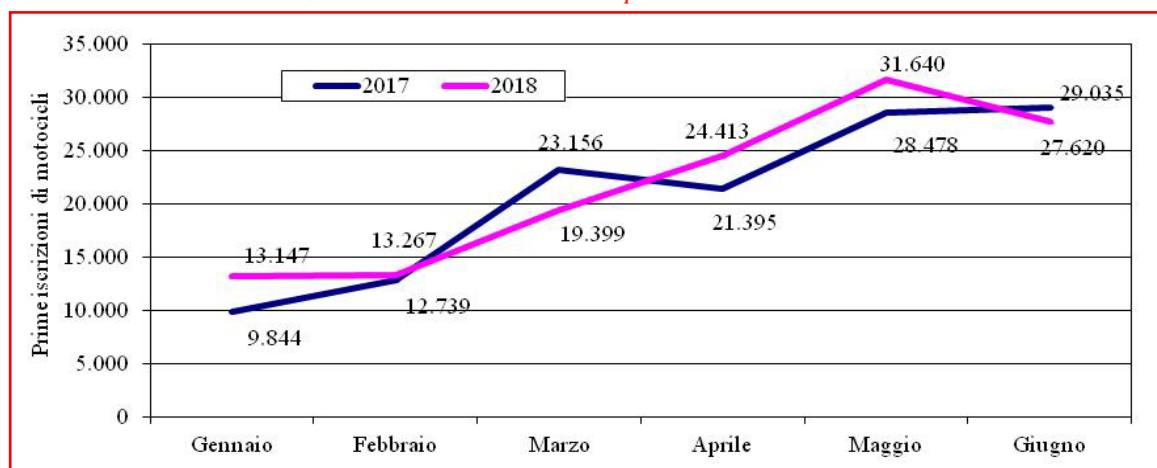
Tra i 120 Comuni in esame a fine 2017 (Tabella 8.1.26 nel file Excel allegato), Trento ha di nuovo raggiunto il picco di crescita per il **parco motocicli** rispetto al 2016 (+12%), staccando di netto le variazioni degli altri Comuni (Belluno e Napoli a seguire hanno ottenuto una crescita intorno al 4%). Viceversa Aosta, L'Aquila e Catanzaro hanno fatto segnare le contrazioni più elevate intorno all'1%. Nel 2017 Roma, come gli altri anni, è risultato il Comune con il maggior numero di motocicli, 393.144 (valore leggermente più basso dell'anno precedente pari a 394.871) (Mappa tematica 8.1.5) su 6.689.911 moto circolanti in Italia (il 6%), quasi due volte e mezzo rispetto ai motocicli registrati nella città di Milano che risulta seconda in classifica con 166.029 mezzi circolanti. Per la città di Roma, l'elevata consistenza numerica può essere attribuita alla necessità di percorrere grandi distanze in tempi brevi non facilmente copribili con i mezzi pubblici. La più bassa numerosità di motocicli spetta alla città di Carbonia con 1.721 motocicli.

Nella **suddivisione per fasce di cilindrata** (fino a 125 cc, da 126 a 250 cc, da 251 a 750 cc e oltre 750 cc) in Italia **nel 2017** il parco motocicli è omogeneamente suddiviso nelle prime due fasce (rispetto al totale le incidenze sono del 27%), la fascia da 251 a 750 cc pesa il 32,7% e l'ultima fascia risulta la meno popolata (12,8%). Relativamente ai 120 Comuni dal 2013 al 2017 è stata registrata una contrazione nella fascia di cilindrata da 126 a 250 cc pari a -3,9% (Tabella 8.1.28 nel file Excel allegato), con Prato e Caserta che hanno subito la flessione più pesante intorno al 12%, mentre i motocicli con cilindrata oltre 750 cc hanno raggiunto l'aumento più consistente, +10,5%, con Rovigo che ha realizzato più del 27%; al contrario, sempre nella stessa fascia, Chieti e L'Aquila hanno riportato delle flessioni, rispettivamente -4,8% e -0,5%. Il Comune di Trento ha fatto segnare gli incrementi più elevati sia nella prima sia nella terza fascia dal 25% al 27%.

Crescita per il **parco dei motocicli di classificazione euro 3** nei Comuni considerati: dal 2013 al 2017 si è registrato un aumento dell'11,3%, con Verbania che ha riportato un incremento pari a più del doppio, oltre il 29% (Tabella 8.1.29 nel file Excel allegato).

Dall'analisi delle **prime iscrizioni di motocicli in Italia nei primi semestri 2017-2018** (Grafico 8.1.9), nel primo semestre 2018 si è evidenziato un aumento per le iscrizioni dei motocicli pari al 3,9% con 129.486 motocicli iscritti rispetto ai 124.647 del primo semestre 2017. Si è partiti dalla forte crescita di gennaio, +33,6% fino ad arrivare al calo di giugno, -4,9%.

Grafico 8.1.9 – Prime iscrizioni di motocicli in Italia nei primi semestri 2017-2018



Fonte: ACI, 2017

Mappa tematica 8.1.5 – Numero di motocicli. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

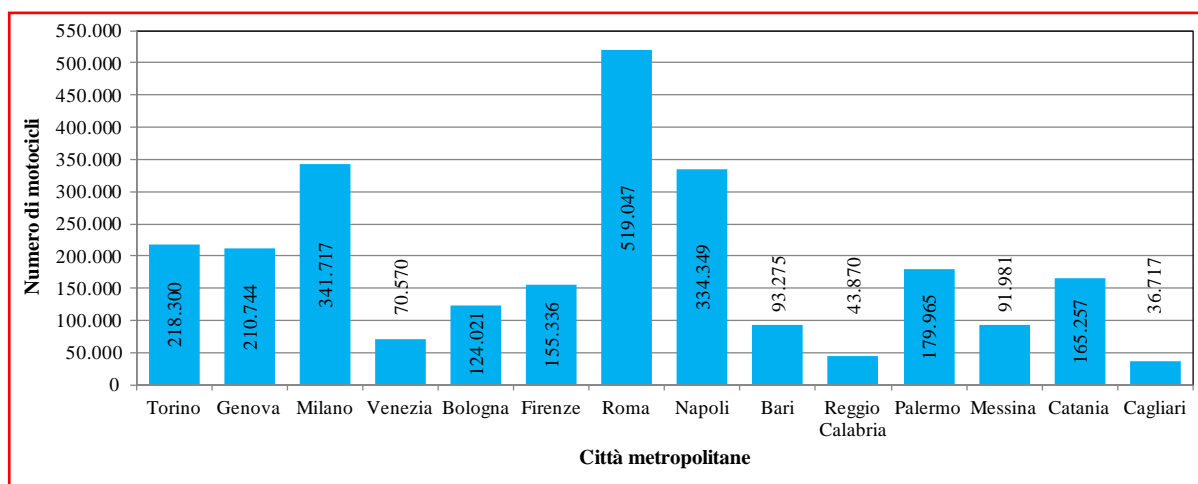
PARCO MOTOCICLI NELLE CITTÀ METROPOLITANE

Per le Città metropolitane il parco motocicli a fine 2017 (Tabella 8.1.27 nel file Excel allegato e Grafico 8.1.10) ha riguardato complessivamente 2.585.149 motocicli di cui Roma ha rappresentato circa il 20%, all'opposto Cagliari solamente l'1,4%. Anche considerando i motocicli, il parco dei Comuni di Roma, Palermo e Genova ha costituito la gran parte del numero di motocicli delle relative Città metropolitane (dal 75,7% di Roma, al 68,2% di Palermo, al 66,6% di Genova).

Esaminando le fasce di cilindrata (Tabella 8.1.29 nel file Excel allegato e Grafico 8.1.11), è emerso che le percentuali più alte di motocicli, circa il 32%, si trovano nelle due fasce centrali, a fronte di un 25% nella prima fascia e di un 11% nella fascia più alta. In particolare Bari e Genova hanno raggiunto la quota più elevata di motocicli nella prima fascia di cilindrata, oltre il 32%, Napoli ha conseguito circa il 43% di parco motocicli nella seconda fascia, Torino circa il 39% nella terza e Venezia ha ottenuto la incidenza più consistente di moto nella fascia di cilindrata più alta.

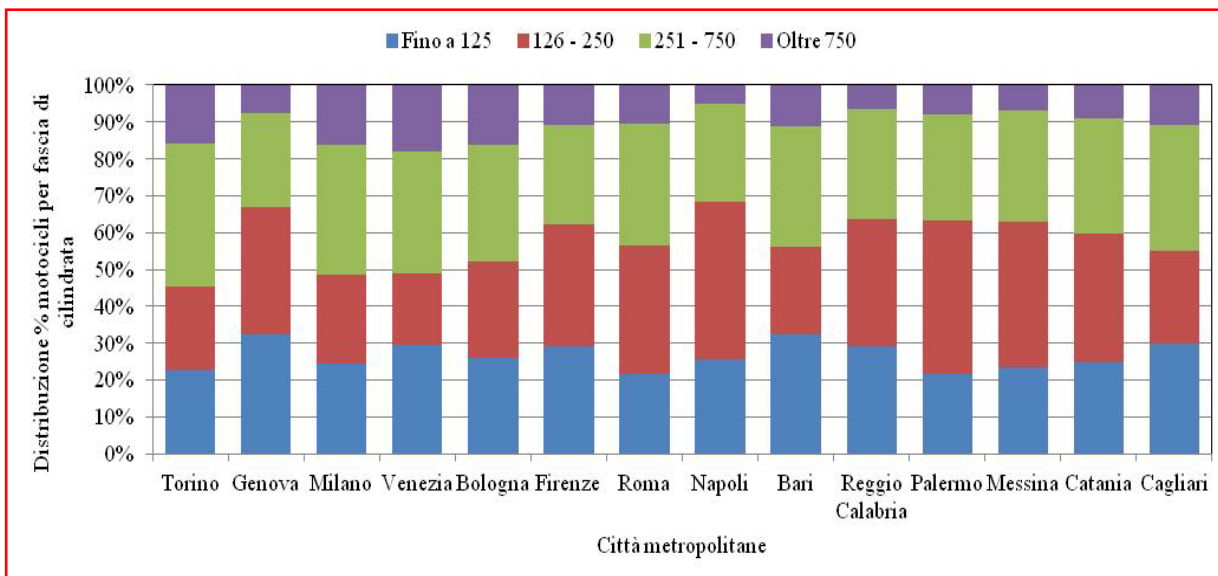
In riferimento al parco motocicli con classificazione euro 0 ed euro 3 (Tabella 8.1.31 nel file Excel allegato e Grafico 8.1.12), Bari e Torino sono state le Città metropolitane ad aver registrato più motocicli di classe euro 0 piuttosto che euro 3. Il Comune di Roma ha fatto rilevare la maggior parte di motocicli euro 3 circolanti in tutta la Città metropolitana, circa l'82%, rispetto ad un 67% di moto euro 0.

Grafico 8.1.10 – Numero di motocicli nelle Città metropolitane. Anno 2017



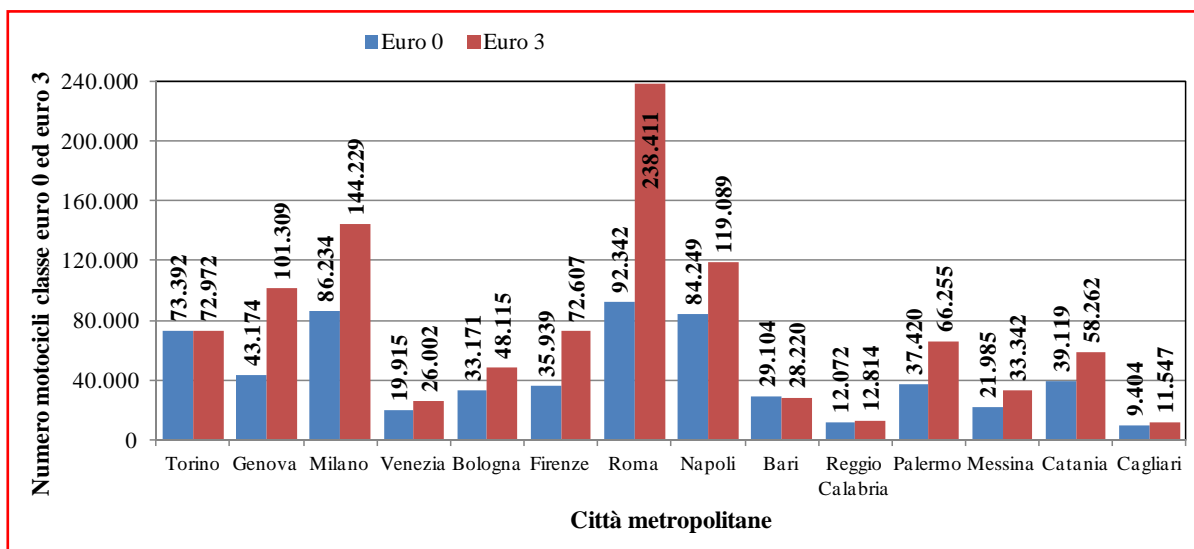
Fonte: ACI, 2017

Grafico 8.1.11 – Incidenza percentuale di motocicli suddivisi per fascia di cilindrata nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

Grafico 8.1.12 – Numero di motocicli con standard emissivo euro 0 ed euro 3 nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

PARCO VEICOLI COMMERCIALI LEGGERI SECONDO LA CONFORMITÀ AGLI STANDARD EMISSIVI NEI 120 COMUNI

Il parco dei veicoli commerciali leggeri con peso totale a terra fino a 3,5 t a livello nazionale destinati al trasporto merci (per definizione LDV – *Light Duty Vehicles*) ha proseguito con lo svecchiamento già in atto da anni, nonostante a fine 2017 sia presente ancora una quota del 33,8% di veicoli da euro 0 ad euro 2 ma anche un 21-22% sia di veicoli euro 3 sia euro 4 e in aggiunta un 15% di veicoli euro 5 e circa un 8% di euro 6.

Per quanto riguarda i **veicoli** appartenenti alla **classe euro 0 dal 2013 al 2017** in Italia vi è stata una riduzione di circa il 9%, arrivando, tra le 120 città esaminate, ai picchi di Reggio Emilia, -46,2% ed Enna, -22,2% (**Mappa tematica 8.1.6** e **Tabella 8.1.32** nel file Excel allegato). Dal lato opposto si rilevano dei lievi aumenti per Carbonia e Nuoro (rispettivamente +1,1% e +0,4%), evidentemente influenzati da passaggi di proprietà in ingresso di veicoli piuttosto vecchi. Anche per il 2017 Roma ha fatto rilevare il parco più numeroso con classificazione euro 0, pari a 17.153 veicoli, quasi il doppio rispetto a Napoli che si è posizionata subito dopo con 8.885 veicoli.

La tendenza allo svecchiamento in particolare in alcuni Comuni si è evidenziata anche con la quota di **veicoli con classificazione almeno pari ad euro 4** (**Tabella 8.1.34** nel file Excel allegato): a fine 2017 nelle città di Aosta, Trento e Bolzano tale quota ha superato il 90%, percentuale che sta ad indicare un quasi completo rinnovo del parco veicoli commerciali. In generale è emerso che nei Comuni del Nord il parco veicoli commerciali risulta più giovane rispetto ai Comuni del Centro-Sud ed Isole.

Mapa tematica 8.1.6 – Variazione percentuale del parco LDV euro 0. Anni 2013-2017



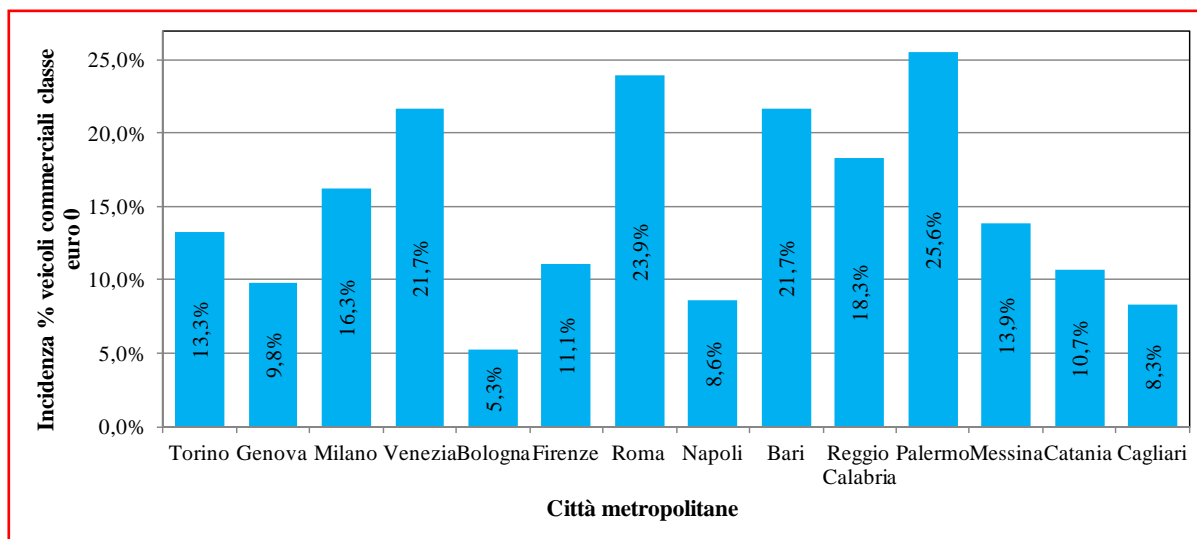
Fonte: ACI, 2017

PARCO VEICOLI COMMERCIALI LEGGERI SECONDO LA CONFORMITÀ AGLI STANDARD EMISSIVI NELLE CITTÀ METROPOLITANE

Dal punto di vista delle Città metropolitane, il **parco veicoli commerciali con peso totale a terra fino a 3,5t e classificazione euro 0** (Tabella 8.1.33 nel file Excel allegato e Grafico 8.1.13) ha trovato la sua più alta incidenza nella Città di Palermo, 25,6%, seguita da Roma con il 23,9%. Viceversa la Città con la quota più bassa è stata Bologna con il 5,3% di veicoli euro 0. I Comuni di Roma e Genova hanno racchiuso rispettivamente il 60% circa ed il 56,1% di parco veicoli euro 0 delle corrispondenti Città metropolitane.

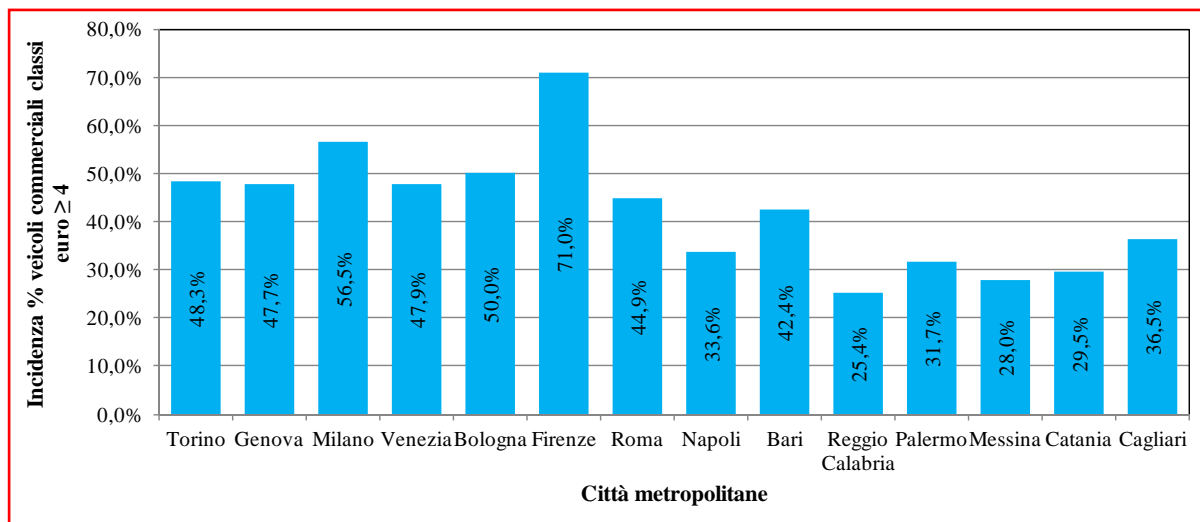
All'opposto la Città metropolitana di Firenze a fine 2017 ha raggiunto il 71% di veicoli commerciali con classe euro da euro 4 in poi (Tabella 8.1.35 nel file Excel allegato e Grafico 8.1.14), quindi si tratta di veicoli comunque giovani; a seguire Milano e Bologna rispettivamente con il 56,5% e 50%. Anche in questo caso, nei Comuni di Roma e Genova vi sono le percentuali più alte di veicoli seminuovi, 67,5% e 59,8%, circolanti nelle relative Città metropolitane.

Grafico 8.1.13 – Incidenza percentuale di veicoli commerciali leggeri con standard emissivo euro 0 nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

Grafico 8.1.14 – *Incidenza percentuale di veicoli commerciali leggeri con standard emissivo \geq Euro 4 nelle Città metropolitane.*



Fonte: ACI, 2017

DISCUSSIONE

Dall'analisi del **parco autovetture intestato a privati** in Italia al 31/12/2017 rispetto all'anno precedente si è rilevata una crescita dell'1,7% che, relativamente ai **120 Comuni** presi in esame nel Rapporto, diventa leggermente inferiore e pari allo 0,8%, pertanto in linea generale non in tutti i Comuni si è verificato pienamente il ricambio tra auto eliminate dalla circolazione ed auto nuove acquistate. Infatti, a livello nazionale sono ancora presenti circa 8.980.000 auto con **direttiva europea antinquinamento** da euro 0 ad euro 2 (il 23,3% del parco totale) con Napoli e Catania a cui appartiene ancora la quota più alta di auto di classe euro 0 (rispettivamente 27,8% e 20,6% rispetto ad una media nazionale del 9,8%). Allo stesso tempo continua a crescere il parco auto con direttiva superiore o uguale all'euro 4: dal 2012 al 2017 sono stati registrati aumenti dal 53,1% al 63,5%.

In merito all'**alimentazione**, a livello nazionale è leggermente diminuita rispetto al 2016 la quota di auto a benzina e di conseguenza è cresciuta l'incidenza di auto a gasolio, lieve incremento anche per le auto alimentate a GPL e stabilità per le vetture a metano. Trieste rimane ancora la città con circa il 70% di auto circolanti alimentate a benzina mentre ad Isernia spetta il primato di auto a gasolio, circa il 53%; come lo scorso anno, i Comuni dell'Emilia Romagna hanno riportato la quota maggiore di auto a GPL (dall'11 al 14%) grazie alla presenza di numerosi impianti di distribuzione. Nei Comuni delle Marche è stata registrata l'incidenza percentuale più alta di vetture alimentate a metano, anche in questo caso per la presenza di molti impianti di distribuzione di questo carburante che, invece, sono pressochè assenti in Sardegna. Con riferimento alle **prime iscrizioni di auto con alimentazioni alternative** (ibride – elettriche) nei primi sei mesi del 2018 rispetto allo stesso periodo del 2017, sono più che raddoppiate le auto elettriche (+138%) e sono cresciute di circa il 19% le auto ibride.

Considerando la **cilindrata** del parco auto al 31/12/2017, persiste la tendenza nelle città del Meridione a non acquistare macchine potenti e quindi più costose essendoci minore possibilità economica, al contrario di Bolzano e Treviso dove oltretutto sono presenti numerose società di noleggio. In generale si procede verso un ridimensionamento delle cilindrata (nei 120 Comuni analizzati dal 2012 al 2017 si è osservata in media una flessione del 7,4% del parco auto con cilindrata superiore a 2000 cc).

Passando al **parco motocicli** al 31/12/2017, a livello nazionale rispetto al 2016 si è registrato un lieve incremento dell'1,3%, con Roma che è risultato, come negli altri anni, il Comune con il maggior numero di motocicli, circa il 6% del parco di tutta Italia, verosimilmente per il minor utilizzo di mezzi pubblici, dovendo percorrere maggiori distanze non facilmente copribili con gli stessi mezzi. La suddivisione di tale parco per **fascie di cilindrata** è risultata abbastanza equidistribuita nelle prime due fasce, circa il 27% fino a 125 cc e da 126 a 250 cc; l'ultima, oltre 750 cc, è la meno popolata ma allo stesso tempo dal 2013 al 2017 è stata la fascia in cui si è rilevato il maggior incremento, +10,5%, con Rovigo che ha raggiunto un aumento di più del 27%. Tutti i Comuni analizzati dal 2013 al 2017 hanno riportato crescita relativamente al parco con **classificazione euro 3**. In linea generale dal primo semestre 2017 al primo semestre 2018 le **prime iscrizioni di motocicli** sono aumentate del 3,9%.

Il parco dei veicoli commerciali leggeri con peso totale a terra fino a 3,5 t destinati al trasporto merci prosegue con lo svecchiamento già in atto da anni, nonostante a fine 2017 sia presente ancora una quota di circa il 34% di veicoli da euro 0 ad euro 2 ma anche un 21-22% sia di veicoli euro 3 sia euro 4 e in aggiunta un 15% di veicoli euro 5 e circa un 8% di euro 6. Infatti la quota di **veicoli con classificazione almeno pari ad euro 4** a fine 2017 nelle città di Aosta, Trento e Bolzano ha superato il 90% del totale veicoli, percentuale che sta ad indicare un quasi completo rinnovo del parco veicoli commerciali. In generale si osserva che nei Comuni del Nord si presenta un parco veicoli più giovane rispetto ai Comuni del Centro-Sud ed Isole. Dalle stime dell'**Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri** (UNRAE) **sulle immatricolazioni di veicoli commerciali**, nel primo semestre del 2018 si è rilevata una stabilità rispetto allo stesso semestre del 2017 e si prevede che a fine 2018 il mercato dovrebbe attestarsi intorno ai 196.000 veicoli riportando un lieve incremento dell'1% sul 2017.

Con riferimento alle **14 Città metropolitane**, sempre considerando le auto intestate a privati, al **31/12/2017** è emerso il parco di Roma che ha rappresentato più del 20% del parco auto di tutte le Città metropolitane. Nel confronto tra **parco autovetture** del Comune e della corrispondente Città metropolitana, si è evidenziata la quota preponderante dei Comuni di Genova e Roma che è stata di oltre il 63% del parco delle relative Città metropolitane, a seguire Palermo con circa il 52%. Catania è

stata la Città metropolitana con **il parco auto per 1.000 abitanti** più elevato, 684, viceversa Genova con 470,5.

Analizzando il parco auto delle Città metropolitane secondo le **direttive europee sull'antiquamento** Napoli è stata la città con la percentuale più alta di auto con classificazione euro 0, 21,4%, contro il 5% di Venezia. Nelle Città di Bologna e Firenze sono risultate alte le incidenze di auto con direttive euro 5 ed euro 6, intorno al 40%.

Rispetto alle **alimentazioni**, Milano e Genova sono state le Città metropolitane con la quota più elevata di auto a benzina, circa il 58%, Bari e Reggio Calabria quelle con la percentuale più alta di vetture a gasolio, dal 46 al 49% circa. Bologna ha riportato la quota maggiore di parco auto alimentate sia a GPL sia a metano, rispettivamente 11% e 8,6%. A Bologna e a Milano è emersa l'incidenza maggiore per le auto ibride a benzina, superiore all'1%. Relativamente alle **prime iscrizioni di auto ibride ed elettriche nel primo semestre 2018** Roma e Milano hanno conseguito una crescita delle auto elettriche di sei volte rispetto alle iscrizioni del primo semestre 2017, mentre Torino ha raggiunto un aumento del 60% di vetture ibride.

In riferimento al **parco suddiviso per fasce di cilindrata** nelle Città metropolitane si sono evidenziate le percentuali più elevate nella fascia fino a 1400 cc di Napoli e Palermo, con il 66-69%; nella Città di Venezia si è individuata la quota più alta di auto di cilindrata intermedia, 41,7%, ed, insieme a Milano, sempre a Venezia si è rilevata l'incidenza più alta intorno al 7% di auto di grossa cilindrata, di cui il 28% ed il 45% è parco auto circolante nei Comuni di Venezia e di Milano.

Per le Città metropolitane **il parco motocicli** a fine 2017 ha riguardato complessivamente 2.585.149 motocicli di cui Roma ha rappresentato circa il 20%, all'opposto Cagliari solamente l'1,4%. Esaminando le **fasce di cilindrata**, Bari e Genova hanno raggiunto la quota più elevata di motocicli nella prima fascia di cilindrata, oltre il 32%, Napoli ha conseguito circa il 43% di parco motocicli nella seconda fascia, Torino circa il 39% nella terza e Venezia ha ottenuto la incidenza più consistente di moto nella fascia di cilindrata più alta. In riferimento al parco motocicli con **classificazione euro 0 ed euro 3**, Bari e Torino sono state le Città metropolitane ad aver registrato più motocicli di classe euro 0 piuttosto che euro 3. Il Comune di Roma ha fatto rilevare la maggior parte di motocicli euro 3 circolanti in tutta la Città metropolitana, circa l'82%, rispetto ad un 67% di moto euro 0.

Dal punto di vista delle Città metropolitane, il **parco veicoli commerciali con peso totale a terra fino a 3,5t e classificazione euro 0** ha trovato la sua più alta incidenza nella Città di Palermo, 25,6%, seguita da Roma con il 23,9%. Viceversa la Città con la quota più bassa è stata Bologna con il 5,3% di veicoli euro 0. All'opposto la Città metropolitana di Firenze a fine 2017 ha raggiunto il 71% di veicoli commerciali con **classe euro da euro 4 in poi**; a seguire Milano e Bologna rispettivamente con il 56,5% e 50%.

BIBLIOGRAFIA

ACI – Statistiche automobilistiche – Anni vari

UNRAE – Sala stampa/Veicoli commerciali – 9 luglio 2018

ISTAT – Popolazione residente in Italia al 31 dicembre 2017

8.2 IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE NELLE CITTÀ ITALIANE

Roberto Bridda e Silvia Brini

ISPRA – Dipartimento per la Valutazione, i Controlli e la Sostenibilità ambientale

Riassunto

Il trasporto pubblico locale nel 2016 registra nei Comuni capoluogo di Provincia una riduzione della domanda rispetto all'anno precedente, da circa 187 passeggeri per abitante a 185, ma il *trend* è in atto già dal 2011 dove il valore dell'indicatore di domanda era pari a 217 passeggeri per abitante. Per la disponibilità di autobus rispetto al 2015 non si rilevano variazioni di rilievo, mentre aumentano i filobus (+10,3%), come le vetture dei tram e della metro (+1,8% e +4,9%). Si rileva una crescita rispetto al 2015 di autobus con standard emissivo Euro 6: nel 2015 erano 1.317 mentre nel 2016 raggiungono quota 1.839. Nel 2016 il numero di autobus con standard emissivo uguale o inferiore a Euro 4 costituisce ancora una quota del 55% circa. La velocità commerciale per i mezzi pubblici è stabile per autobus e filobus rispetto all'anno precedente (19 km/h), mentre si rileva una diminuzione per la metropolitana (da 29,1 a 28,9 km/h) e un aumento per i tram (da 15,2 nel 2015 a 15,4 nel 2016). L'offerta di posti-km diminuisce per gli autobus (-1%) rispetto al 2015, mentre è in aumento per i filobus (+5,6%). Per i mezzi su rotaia i posti-km erogati sono in crescita: per i tram (+6,4%) mentre una lieve diminuzione è osservata per la metro (-0,1%).

Aumenta nel 2016 l'estensione delle piste ciclabili (+174 km) rispetto al 2015. Le Zone 30 sono anch'esse aumentate nel 2016: si passa da una presenza in 66 Comuni nel 2015 a 70 nel 2016, mentre i Comuni che hanno ZTL sono invariati rispetto al 2015 (103 Comuni). In crescita anche il numero delle città con la presenza di *car sharing* (30), mentre diminuiscono quelle con il *bike sharing* (-8%) rispetto al 2015.

Parole chiave

Trasporto pubblico locale, mobilità sostenibile, aree urbane

Abstract – Local Public Transport in Italian cities

In 2016 local public transport still enrolled a demand's reduction if compared to 2015. Demand in 2015 was about 187 passengers per citizen meanwhile in 2016 it's about 185 per inhabitant. This negative trend started in 2011, when they were 217 per inhabitant.

If we consider buses availability, there aren't significant percentage variations. We can find significant percentage variations in trolley buses availability (+10.3%), as in tram (+1.8%) and subways (+4.9%) too. There's even an increase of buses with Euro 6 emissive standard. In fact in 2015 they were 1,317 and in 2016 they were 1,839. In 2016 the percentage of buses with Euro 4 emissive standard (or inferior emissive standard) was about 55%.

Public buses and trolley buses average velocity is the same respect to the last year (19 km/h), meanwhile there is a reduction for tubes (from 29.1 km/h to 28.9 km/h) and an increase for trams (15.2 km/h in 2015 and 15.4 km/h in 2016).

Places-km supply has decreased for buses (-1%) and tubes (-0.1%) if compared to 2015, but there has been an increase for trolley buses (+5.6%) and trams (+6.4%).

In 2016 an increase of cycle tracks extent (+174%) was recorded if compared to 2015. There is an increase for 30 Zone in 2016 as well. In fact, in 2015 there were 66 cities with 30 Zone, meanwhile in 2016 cities were 70. ZTL areas are the same respect to 2015 (they are present in 103 cities).

An increase of the number of the cities with car sharing service (30) is observed as well as a reduction of cities with bike sharing service (-8%) if compared to 2015

Keywords

Local public transport, sustainable mobility, urban areas

UTILIZZO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

L'indicatore rappresenta il numero di passeggeri, trasportati annualmente in rapporto al numero dei residenti, dai mezzi di trasporto collettivi quali autobus, filobus, tram, metropolitana, funicolare, funivia, trasporti per vie d'acqua e altri sistemi ettometrici. Il campione delle città studiato si riferisce ai 116 Comuni capoluogo di Provincia. I dati più aggiornati, di fonte ISTAT, si riferiscono all'anno 2016.

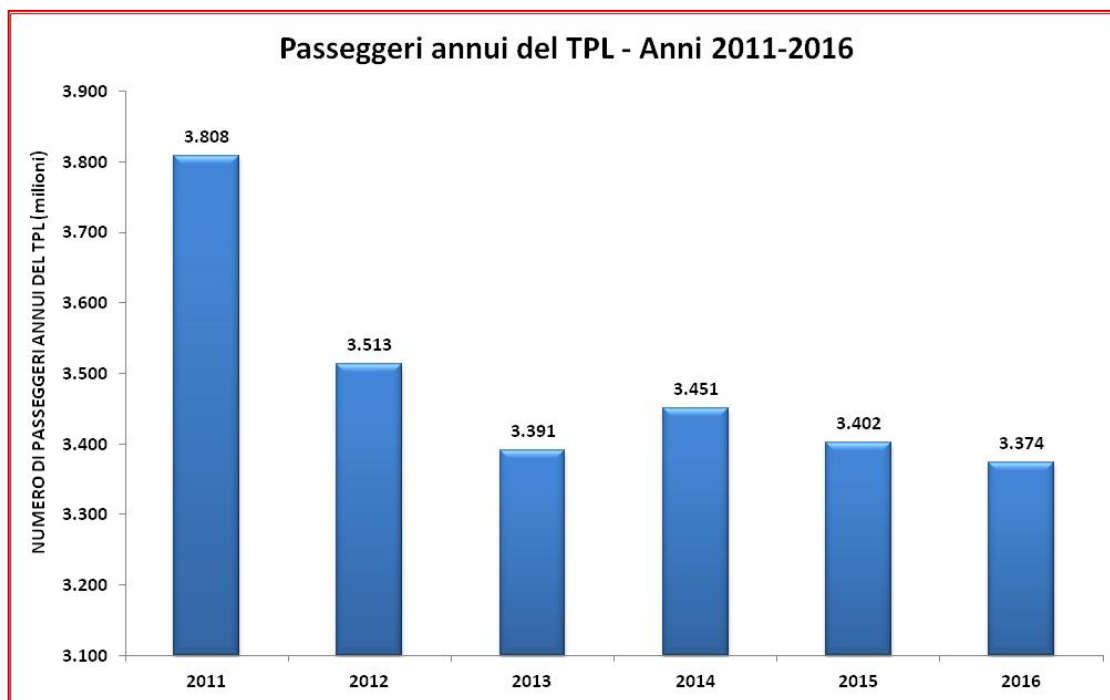
Nel 2016 complessivamente la domanda di trasporto pubblico tende leggermente a contrarsi rispetto l'anno precedente, passando da 186,6 passeggeri annui trasportati per abitante nel 2015 a 185,2 nel 2016. (Tabella 8.2.1 A nel file Excel allegato). Venezia nel 2016 risulta il Comune con il valore più alto dell'indicatore con 790,6 passeggeri per abitante trasportati, seguita da Milano e Roma rispettivamente con 420,9 e 404 passeggeri per abitante trasportati. Il valore di Venezia si giustifica essendo la città una meta turistica mondiale dove ci si sposta quasi esclusivamente a piedi o in traghetti e senza auto e avendo tra i grandi Comuni un basso numero di residenti, mentre nel caso di Roma i residenti sono molti di più e il trasporto privato è spesso preferito al trasporto pubblico locale (TPL). Trieste ha un valore di 329,4 mentre tra quota 200 e 300 si trovano i Comuni Torino, Bologna, Brescia, Firenze, Genova e Siena. Altri 13 Comuni sono compresi in un *range* tra 100 e 200; tra questi il valore più elevato è a Verona, con 183,5 passeggeri per abitante, e quello inferiore ad Ancona con 109,1. Tra quota 50 e 100 passeggeri per abitante trasportati annualmente ricadono altri 27 Comuni capoluogo: tra essi Mantova e Rimini, rispettivamente con 92 e 91,2, e Avellino e Lecco, con valori pari a 52,2 e 51,8 passeggeri per abitante trasportati. Con valori dell'indicatore compresi tra 30 e 50 cadono altri 21 Comuni dove Catania registra il valore più alto, con 47,9, e Macerata quello più basso, con 34,6. Tra 15 e 30 passeggeri per abitante, Potenza e Isernia registrano 29,8 passeggeri e Trani 15. Nei restanti 23 Comuni Lecce ha il valore maggiore, pari a 14,5 passeggeri per abitante trasportati annualmente, mentre Iglesias il più basso, con 2,8.

Analizzando il numero di passeggeri trasportati in valore assoluto (Tabella 8.2.1 B nel file Excel allegato), si nota che nel 2016, sul totale del campione studiato, il 47% dei Comuni mostra un incremento dell'indicatore, mentre per il 43% se ne registra una diminuzione. Nel complesso si rileva una diminuzione del valore dell'indicatore in quanto in alcuni grandi Comuni si registrano perdite importanti contribuendo in modo significativo ad avere una variazione negativa rispetto al 2015. Tra questi sono da rilevare principalmente le città di Napoli, Milano e Roma dove i passeggeri trasportati diminuiscono rispettivamente del 5,9%, 4,4% e 2%. Ciò corrisponde in valore assoluto ad una riduzione di 26,1 milioni di passeggeri annui per Milano, 23,4 milioni per Roma e 7,5 milioni per Napoli.

Il dato complessivo per tutto il campione registra un lieve decremento di passeggeri annui del trasporto pubblico rispetto al 2015 di oltre 28 milioni (-0,8%).

Il confronto dei dati nel periodo 2011-2016 evidenzia che il numero di passeggeri annui è sempre nel totale andato diminuendo, a parte una lieve ripresa nel 2014, rispetto ai livelli del 2011. Nel 2016 la riduzione rispetto al 2011 è stata di oltre l'11%, corrispondente ad un calo di 434,5 milioni di passeggeri annui del trasporto pubblico (Grafico 8.2.1).

Grafico 8.2.1 – Numero di passeggeri trasportati dal TPL per i 116 Comuni capoluogo di Provincia (milioni).
Anni 2011-2016



Fonte: ISTAT, 2018

DISPONIBILITÀ DI MEZZI PUBBLICI

L'indicatore rappresenta le varie componenti che formano l'offerta del trasporto pubblico, in termini di disponibilità di autobus, filobus, tram, metropolitana, funicolare, funivia e di imbarcazioni per trasporti per vie d'acqua in rapporto con i residenti serviti.

La **disponibilità di autobus** (Tabella 8.2.2 A nel file Excel allegato) nel 2016 risulta maggiore a Bergamo con circa 170 veicoli per 100 mila abitanti, seguita da Siena con 154, Cagliari con 152 e La Spezia con 150. Altri 13 Comuni superano quota 100 veicoli: tra questi Trieste registra il valore maggiore con 133 veicoli, Vicenza circa 112 veicoli per 100 mila abitanti, Brescia 103. Tra quota 80 e 100 si posizionano 14 Comuni: Padova ha il valore più alto (99 veicoli per 100 mila abitanti), mentre Brindisi quello più basso (circa 81). A Roma si registra un valore di 85 veicoli. Per 28 Comuni la disponibilità di autobus è compresa in una forbice tra i 60 e gli 80 veicoli: il valore dell'indicatore maggiore è a Cosenza con circa 80 veicoli, mentre a Teramo risultano 60 veicoli. Tra i grandi Comuni in questo intervallo di valori si trova Bari con 76, Verona con 74 e Catania con 65 veicoli. I Comuni compresi nella fascia 30-60 veicoli disponibili sono 38 con Perugia che ha circa 60 veicoli per 100 mila abitanti e Napoli che ne ha 30. I restanti 17 Comuni capoluogo sono tutti al di sotto dei 30 veicoli per 100 mila abitanti con Siracusa che registra il valore più piccolo con 11 veicoli. Complessivamente nel 2016 si contano in media 75,1 autobus ogni 100 mila abitanti rispetto ai 75,5 dell'anno precedente, abbastanza distanti dai livelli del 2011 quando si registrava un valore di 86,6 veicoli (Mappa tematica 8.2.1). In valore assoluto (Tabella 8.2.2 B nel file Excel allegato), il numero di autobus in esercizio nel 2016 rispetto al 2015 nel complesso non mostra sostanziali variazioni che sono al di sotto dell'1%. Nel Comune di Roma si rileva un incremento del 2,3% pari a 56 veicoli in più. Cresce nel 2016 il numero di autobus con standard emissivo Euro 6 (Tabella 8.2.3 nel file Excel allegato), passando dai 1.317 censiti nel 2015 ai 1.839 nel 2016, che rappresentano il 13,4% del parco autobus completo a fronte del 9,6% del 2015. Si rileva ancora una parte molto consistente di vetture con standard emissivo Euro 4 o inferiore che corrispondono a circa il 55% del parco totale, in diminuzione rispetto al 58,6% del 2015. Da sottolineare come nel 2016 a Roma e Palermo sono cresciuti in maniera rilevante gli autobus Euro 6 rispetto al 2015. Solo a Palermo sono stati sostituiti 133 veicoli Euro 4 o pre Euro 4 a conferma di un netto ringiovanimento della flotta.

L'analisi della **disponibilità di filobus** (Tabella 8.2.4 nel file Excel allegato) è riferita solo a quei Comuni dove è presente questo mezzo collettivo di trasporto ossia: Genova, La Spezia, Milano, Parma, Modena, Bologna, Rimini, Ancona, Roma, Chieti, Napoli, Lecce e Cagliari.

Nel 2016 il Comune di Chieti registra il valore più alto dell'indicatore con 23,3 veicoli per 100 mila abitanti, seguito da Cagliari con 20,7 e da Bologna con 20,1. Parma ha un valore di 16,5 mentre a Modena, La Spezia e Lecce si rilevano rispettivamente 13,5, 12,8 e 12,6 veicoli per 100 mila abitanti. Seguono Milano con 10, Ancona con 8,9, Napoli con 6,1, Rimini con 4 e Genova con 2,9. Infine si trova Roma con 1 veicolo per 100 mila abitanti.

Il confronto con i dati del 2015 mostra complessivamente un lieve incremento passando da 2,3 veicoli per 100 mila abitanti a 2,5 nel 2016; i contributi più significativi all'incremento sono attribuibili ai Comuni di Bologna, La Spezia e Cagliari. Il confronto con il 2011 evidenzia invece un lieve decremento in quanto a questa data nel complesso si rilevava un valore dell'indicatore pari a 2,7 veicoli per 100 mila abitanti rispetto ai 2,5 del 2016.

Anche l'analisi sulla **disponibilità delle vetture tram** (Tabella 8.2.5 A nel file Excel allegato) non copre il campione nel suo complesso. Questo vettore è presente in 13 Comuni capoluogo: Torino, Milano, Bergamo, Venezia, Padova, Trieste, Firenze, Roma, Napoli, Palermo, Messina, Sassari e Cagliari.

Nel 2016 nel Comune di Milano si rileva il valore più elevato dell'indicatore con 30,2 vetture per 100 mila abitanti, segue Torino con 23 e con un certo distacco Bergamo con 11,7. Valori più piccoli dell'indicatore vengono registrati nei Comuni di Padova con 8,6, Venezia con 7,6, Cagliari con 5,8, Roma con 5,7 e Napoli con 4,9 vetture per 100 mila abitanti. I valori più bassi si registrano a Firenze

con 4,4, Messina con 3,4, Sassari con 3,1 vetture per 100 mila abitanti. In coda si trovano Trieste con 2,9 e Palermo con 2,5 vetture per 100 mila abitanti.

Il confronto con il 2015 mostra complessivamente una stabilità del dato: un incremento è registrato a Torino dove si passa da 20,8 vetture nel 2015 a 23 nel 2016, mentre a Milano si ravvisa un lieve decremento passando le vetture tram per 100 mila abitanti da 31,4 a 30,2.

Nel confronto 2011-2016 si rileva complessivamente un calo dell'indicatore in quanto nel 2011 segnava un valore di 5,7 vetture per 100 mila abitanti, mentre nel 2016 si attesta su un valore di 5,1 sebbene sia entrato in funzione il servizio nel 2016 nel Comune di Palermo, assente prima.

L'analisi del servizio della metropolitana rappresentato come **disponibilità di convogli della metropolitana** è limitato alle sole 7 città dove questa è presente e precisamente a Torino, Genova, Milano, Brescia, Roma, Napoli e Catania (**Tabella 8.2.5 B** nel file Excel allegato).

Nel 2016 Milano risulta il Comune con il valore più alto dell'indicatore con 12,5 convogli per 100 mila abitanti, seguita da Brescia con 9,2 e Torino con 6,5. A Roma si registra un valore pari a 3,6 convogli, mentre a Genova e a Catania si rilevano rispettivamente 3,4 e 2,5 convogli per 100 mila abitanti. Infine Napoli con il valore più basso pari a 0,9 convogli ogni 100 mila abitanti.

Rapportando i dati del 2016 con l'anno precedente si nota complessivamente una stabilità del dato. Fanno eccezione l'incremento a Catania che passa da 1,3 a 2,5 e piccole variazioni a Milano e Genova. Rispetto al 2011 si rileva nell'insieme un lieve incremento del valore dell'indicatore che passa da 1,9 a 2,1 nel 2016.

La **disponibilità di vetture della funicolare** è analizzata solo per 10 Comuni dove questa è presente e precisamente Biella, Genova, Varese, Como, Bergamo, Venezia, Livorno, Perugia, Napoli e Catanzaro (**Tabella 8.2.6 A** nel file Excel allegato).

Nel 2016 Perugia ha la maggiore disponibilità con 15 vetture per 100 mila abitanti. Con un certo distacco si situa Biella con 4,5 e poi Bergamo e Varese con 2,5. Di seguito si trovano i Comuni di Como con 2,4 vetture ogni 100 mila abitanti e Catanzaro con 2,2. A Napoli si registra un valore di 1,6, a Livorno di 1,3 e infine a Venezia e Genova si registrano rispettivamente 0,8 e 0,7 vetture ogni 100 mila abitanti.

Non si rilevano nel complesso sostanziali variazioni sia rispetto all'anno precedente sia rispetto al 2011.

Per il servizio di **funivia** la **disponibilità di cabine** è riferita solo ai Comuni di Lecco, Trento e Bolzano (**Tabella 8.2.6 B** nel file Excel allegato).

Nel 2016 la disponibilità maggiore è nel Comune di Lecco dove ci sono 4,2 cabine per 100 mila abitanti, segue Bolzano con 1,9 e Trento con 1,7.

Il dato risulta stabile sia rispetto al 2015, sia nel medio periodo 2011-2016.

Si valuta solo per 7 Comuni la **disponibilità di imbarcazioni per trasporti per vie d'acqua** ed esattamente per: Genova, Como, Venezia, Trieste, Ravenna, Taranto e Brindisi (**Tabella 8.2.6 C** nel file Excel allegato).

Nel 2016 la maggiore disponibilità è registrata a Venezia con 61,3 imbarcazioni per 100 mila abitanti. Segue Como con 3,6 e Brindisi con 2,3. I Comuni di Ravenna e Taranto registrano rispettivamente 1,3 e 1,0 imbarcazioni per 100 mila abitanti. Infine a Trieste e a Genova si registrano rispettivamente 0,5 e 0,3 imbarcazioni ogni 100 mila abitanti.

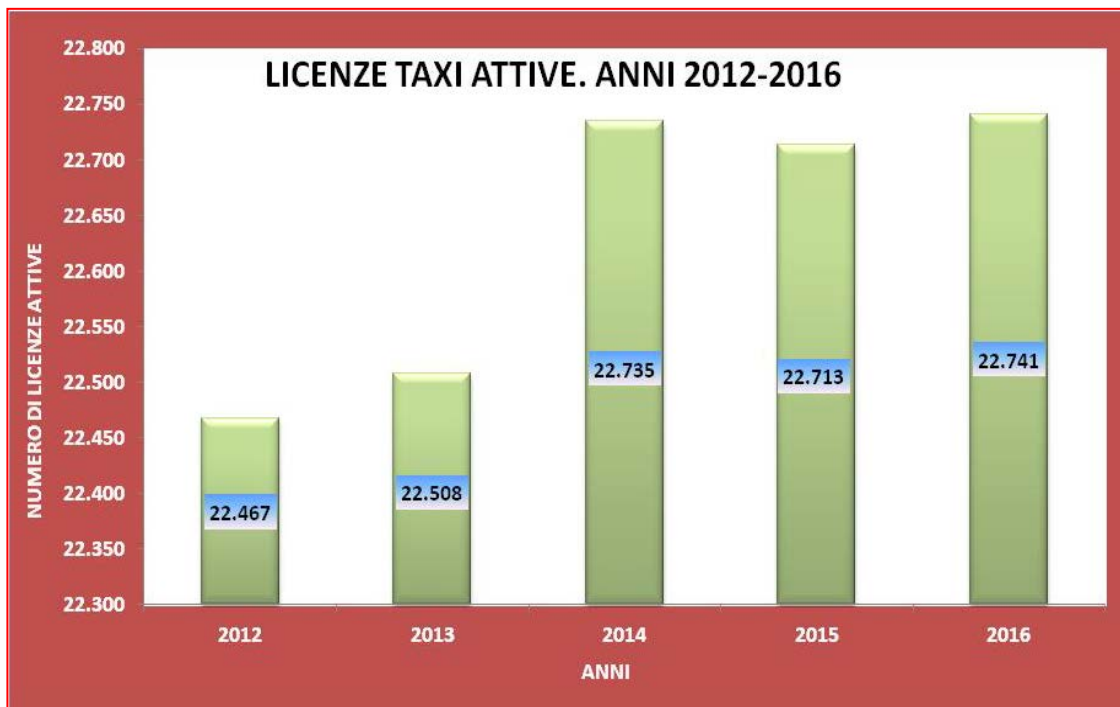
Il confronto con l'anno precedente non mostra complessivamente variazioni di rilievo eccetto per Venezia che da 58,7 imbarcazioni per 100 mila abitanti nel 2015 sale a 61,3 del 2016.

Anche nell'intervallo 2011-2016 il dato risulta piuttosto stabile nel suo complesso.

Come deterrente all'utilizzo del mezzo privato un'alternativa al trasporto pubblico collettivo è offerta anche dal **servizio taxi**. Nel 2016 è soprattutto nei grandi Comuni che il numero delle licenze attive è maggiore (**Tabella 8.2.7** nel file Excel allegato). Nel Comune di Roma il numero delle licenze è pari a 7.705, segue Milano con 4.855, Napoli con 2.365 e Torino con 1.504. Sotto quota 1.000 si trovano i Comuni di Genova (869), Firenze (675), Bologna (640) e Venezia con 362 licenze attive. I Comuni di Palermo, Trieste, Catania e Verona hanno rispettivamente 319, 250, 190 e 177 licenze. Nei Comuni di Bari e Padova si registrano 150 licenze, a Brescia 106, a Cagliari 105 e a Messina 103 licenze attive. I restanti Comuni sono tutti al disotto di questi valori: tra essi Modena con 91 licenze e Lanusei con una licenza.

Il confronto con l'anno precedente mostra complessivamente una sostanziale stazionarietà del dato . Rispetto al 2012 l'incremento è stato pari a +1,2% dovuto in parte più consistente a Comuni di Catania, Taranto e Roma.

Grafico 8.2.2 – Numero di licenze taxi attive nei Comuni capoluogo di Provincia. Anni 2012-2016



Fonte: ISTAT, 2018



Fonte: foto di Stefan Schwehofer dal sito pixabay.com – (CCO Public Domain)

Mapa tematica 8.2.1 – Disponibilità di autobus nei Comuni capoluogo di Provincia. Anno 2016.



Fonte: ISTAT, 2018

RETI DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE SU FERRO

Vengono analizzate di seguito le estensioni delle reti infrastrutturali su rotaia riferite al sistema tramviario e a quello della metropolitana.

Nel 2016 la **rete tramviaria** copre un campione di 13 Comuni capoluogo di Provincia: Torino, Milano, Bergamo, Venezia, Padova, Trieste, Firenze, Roma, Napoli, Palermo, Messina, Sassari e Cagliari (**Tabella 8.2.8 A** nel file Excel allegato).

Nel 2016 Milano ha l'estensione maggiore per questa infrastruttura con 180,4 km di rete. A seguire, con un certo distacco si trovano i Comuni di Torino con 72,5 km e Roma con 37 km di rete. A Venezia è presente una rete con un'estensione di 18,7 km, mentre a Palermo e Napoli si registrano rispettivamente 15,4 e 11,8 km di rete. Il Comune di Palermo ha inaugurato la propria infrastruttura a fine 2015. Seguono, con una rete inferiore ai 10 km, i Comuni di Padova (con una rete di 9,8 km), Messina (con 7,7 km), Firenze (con 5,6 km), Trieste (con 5,2 km), Cagliari (con 4,8 km), Sassari (con 4,3 km) e in ultimo Bergamo (con 3,2 km di rete).

Il confronto con i dati dell'anno precedente evidenzia nel complesso un incremento del 4,6% circa dovuto soprattutto al Comune di Palermo che sino al 2015 non aveva un servizio attivo di tram. Un incremento della dotazione si registra anche a Torino, con un aumento di poco oltre 1 km; per i restanti Comuni non si rilevano variazioni significative.

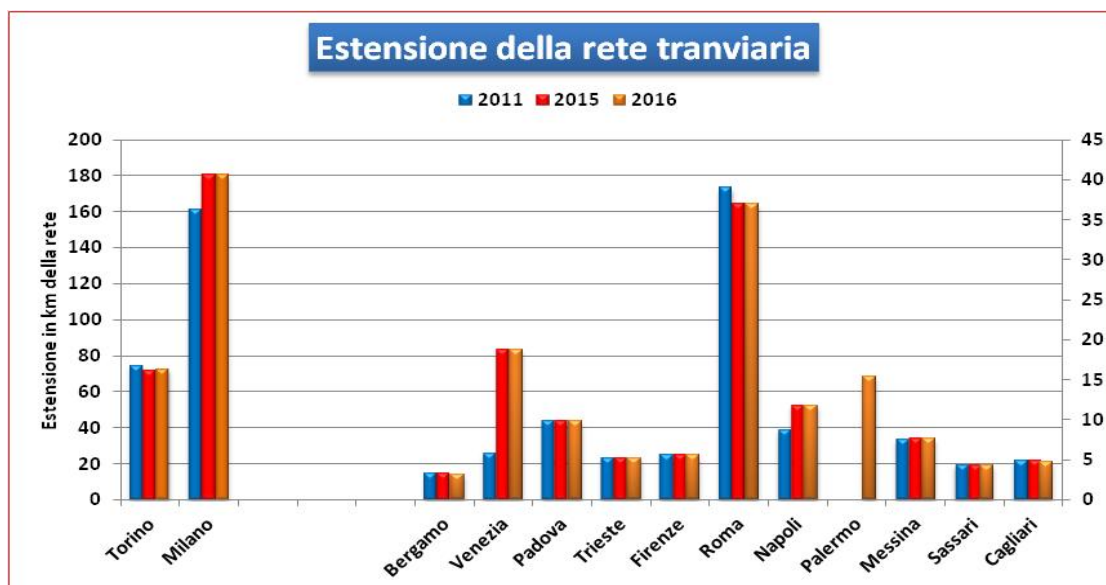
Rispetto al 2011 l'aumento che si registra complessivamente è di oltre il 14%, corrispondente a poco oltre i 47 km; i contributi maggiori sono attribuibili in questo caso ai Comuni di Milano, Palermo, Venezia e Napoli (**Grafico 8.2.3**). Al fine di facilitare la lettura del grafico i valori delle estensioni della rete dei tram per i Comuni Bergamo, Venezia, Padova, Trieste, Firenze, Roma, Napoli, Palermo, Messina, Sassari e Cagliari in quanto corrispondenti a valori inferiori rispetto agli altri, vengono rappresentati in modo separato sull'asse delle ordinate posto a destra nella figura.

Il servizio della metropolitana con la sua rete infrastrutturale è presente nei soli Comuni di Torino, Genova, Milano, Brescia, Roma, Napoli e Catania (**Tabella 8.2.8 B** nel file Excel allegato).

Nel 2016 nel Comune di Milano si registra la maggiore estensione della rete, con un valore di 72,4 km. A seguire si trova Roma con una lunghezza della rete di 58 km. Per il Comune di Napoli si rileva un valore dell'indicatore pari a 18,8 km, mentre a Brescia si attesta a un valore di 13,7 km. Al di sotto di questi valori si collocano i restanti Comuni di Torino, Genova e Catania con valori pari rispettivamente a 13,2, 7,2 e 3,8 km di rete.

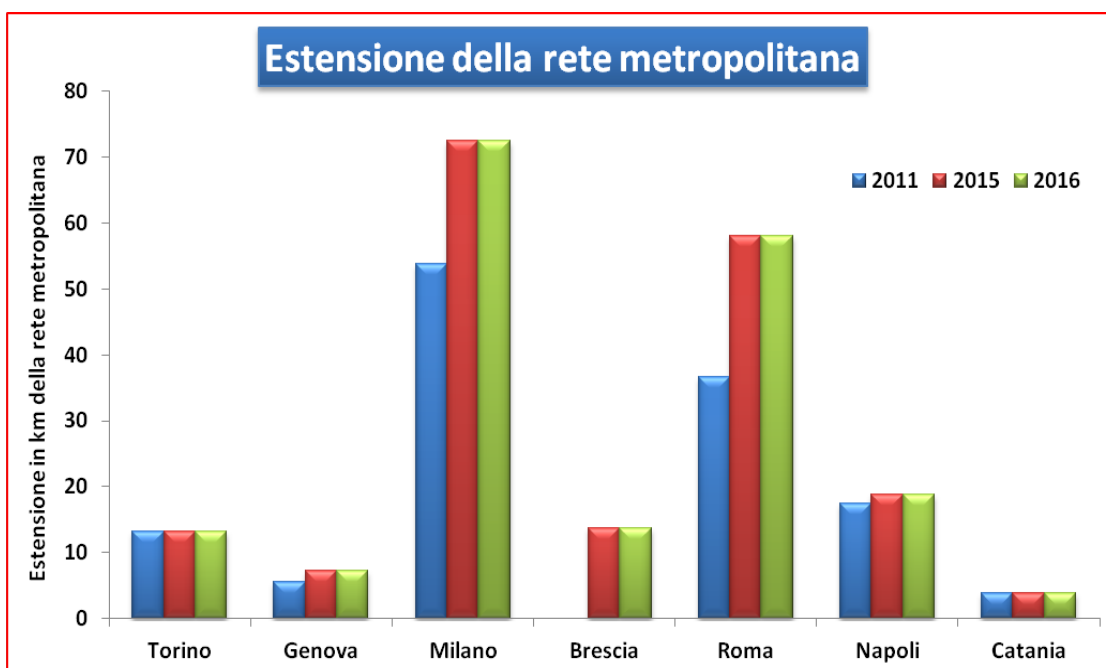
Rispetto all'anno precedente non si riscontrano variazioni di rilievo, mentre rispetto al 2011 si rileva un incremento complessivo di oltre il 43%. Gli incrementi maggiori si devono ai Comuni di Roma (+21,4 km di rete), Milano (+18,7 km) e Brescia (+13,7 km). (**Grafico 8.2.4**)

Grafico 8.2.3 – Estensione della rete tranviaria (km) – Anni 2011,2015,2016



Fonte: ISTAT, 2018

Grafico 8.2.4 – Estensione della rete metropolitana (km) – Anni 2011, 2015, 2016



Fonte: ISTAT, 2018

POSTI-km OFFERTI DAL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Con il presente indicatore si valuta l'erogazione di posti-km offerti dal trasporto pubblico per le seguenti tipologie di mezzi: autobus, filobus, tram, metropolitana, funicolare, funivia e trasporti per vie d'acqua.

Per i **posti-km offerti dagli autobus** (Tabella 8.2.9 A nel file Excel allegato) nel 2016 il Comune di Roma è quello che registra la maggiore erogazione con 11.339 milioni. Segue, tra i grandi Comuni, Torino con un valore dell'indicatore di 4.044 milioni mentre Milano si attesta su quota 3.824 e Genova su quota 2.415. Tra 1.000 e 2.000 milioni si trovano, in ordine decrescente, i Comuni di: Firenze, Bologna, Venezia, Trieste e Palermo. In un *range* compreso tra i 500 e 1.000 milioni ci sono i Comuni di: Bari, Cagliari, Napoli, Brescia, Verona, Taranto, Parma, Padova e Catania. Il 24% del campione di città studiato rientra in un intervallo compreso tra 200 e 500 milioni; tra queste, Trento con 483 e Siena con 201. Per un altro 21% circa del campione si registrano valori compresi tra 100 e 200 milioni, con Forlì che ha un valore di circa 200 e Lucca di circa 100. I restanti 44 Comuni si trovano tutti al di sotto di quota 100 milioni; tra questi, il Comune di Cremona ha il valore maggiore con 98 e Lanusei quello minore con 1,7 (Mappa tematica 8.2.2).

Il confronto con l'anno precedente mostra complessivamente un decremento dell'offerta dell'1% corrispondente a oltre 518 milioni di posti-km in meno. Contribuiscono in questo i numeri di alcuni grandi Comuni, tra questi Roma (che ha la quota maggiore di riduzione con 276,7 milioni di in meno), Palermo e Catania (che registrano rispettivamente un calo di 146 e 125 milioni).

Rispetto al 2011 la diminuzione dell'offerta è stata complessivamente ancora più accentuata, si rileva un decremento del 9,3% di milioni di posti-km erogati.

Per i **posti-km offerti dai filobus**, come precedentemente riportato, solo in 13 Comuni capoluogo questo servizio è presente (Tabella 8.2.9 B nel file Excel allegato).

Nel 2016 a Milano l'indicatore ha il valore più alto, con 518 milioni, segue Cagliari con 111 milioni. Parma ha un valore dell'indicatore pari a 92 milioni, seguita da Bologna e Roma entrambe con 85 milioni. Si registrano nei Comuni di Genova, Chieti, Rimini e Modena rispettivamente 70, 43, 37 e 34 milioni di posti-km erogati. Nell'intervallo 20-30 milioni si trovano, in ordine decrescente del valore dell'indicatore, La Spezia, Napoli e Ancona. Infine Lecce con 20 milioni.

Rispetto al 2015 si registra complessivamente un aumento dell'offerta pari a +5,6% che corrisponde a 62 milioni di posti-km in più. I Comuni che contribuiscono di più all'aumento dell'offerta nell'ultimo anno sono Bologna, Modena, La Spezia e Parma.

Rispetto al 2011 l'offerta risulta praticamente stazionaria (-0,7%).

Nel 2016, per quanto concerne i **posti-km offerti dai tram** (Tabella 8.2.10 A nel file Excel allegato) il Comune di Milano è quello con il valore più alto, con 2.753 milioni di posti-km offerti, seguono Torino con 1.087 milioni, Roma con 859 milioni, Venezia con 364, Palermo e Firenze rispettivamente con 276 e 249 milioni. Con un'offerta superiore al valore di 100 posti-km si colloca Padova con 138 milioni. Tutti gli altri Comuni offrono un numero di posti-km al disotto di 100. In particolare Cagliari e Messina offrono 67 e 63 milioni, Bergamo 42, Napoli 37, Sassari 21, e infine Trieste 5.

Rispetto all'anno precedente si evidenzia un aumento complessivo del 6,4% pari a 358 milioni di posti-km in più; a Venezia si registra l'incremento maggiore pari a oltre il 59% e corrispondente a oltre 135 milioni di posti-km.

Anche rispetto al 2011 si registra un aumento dell'offerta pari al 7,8%, circa 430 milioni in più.

Anche per quanto concerne i **posti-km offerti dalla metropolitana** (Tabella 8.2.10 B nel file Excel allegato), a Milano nel 2016 si registra il valore più alto, con 13.590 milioni di posti-km erogati. Seguono Roma con 9.481 e Napoli con 1.192 milioni di posti-km offerti. Al di sotto del valore di 1.000 posti-km offerti si collocano: Torino con 882 milioni, Brescia con 559, Genova con 221 e infine Catania con 56,4.

Rispetto al 2015, nel complesso dei Comuni considerati, l'offerta risulta pressoché stabile (-0,1%) pur con le specificità delle singole città. In particolare Milano ha avuto una riduzione del valore

dell'indicatore di poco più di 1 milione di posti-km; a Roma e a Napoli si evidenziano invece aumenti pari rispettivamente a +926 e +76 milioni.

Rispetto al dato del 2011 l'incremento complessivo dell'offerta è di oltre il 22%.

L'indicatore **posti-km offerti dalla funicolare** è riferibile ai soli Comuni di Biella, Genova, Varese, Como, Bergamo, Venezia, Livorno, Perugia, Napoli e Catanzaro dove è presente questo servizio (**Tabella 8.2.11 A** nel file Excel allegato).

Nel 2016 a Napoli si registra il valore più elevato per questo indicatore, 54 milioni di posti-km offerti. A Perugia sono stati offerti 36 milioni, a Genova e a Venezia, rispettivamente, 19 e 13 milioni. Tutti gli altri Comuni hanno offerto un numero di posti-km inferiore a 5 milioni. In dettaglio: a Como sono stati offerti 4 milioni, a Catanzaro 3, a Biella e Bergamo 2, a Livorno poco più di 1, a Varese 0,2.

Nel confronto con il 2015 si rileva complessivamente un decremento dell'offerta del 7,5%, corrispondente a circa 11 milioni di posti-km in meno; il contributo più significativo a questo calo è dovuto al Comune di Napoli dove si registra una diminuzione dell'offerta del 23% circa; a Genova e a Catanzaro si registra un aumento dell'offerta pari, rispettivamente, a poco più di 3 milioni e 1 milione di posti-km.

Anche rispetto al 2011 si rileva una diminuzione dell'offerta complessiva pari al 7,2%.

L'offerta di trasporto pubblico per mezzo della funivia è presente solo nei Comuni di Lecco, Bolzano³ e Trento (**Tabella 8.2.11 B** nel file Excel allegato).

Nel 2016 il Comune di Lecco ha il valore dell'indicatore **posti-km offerti dalla funivia** maggiore, con 0,9 milioni di posti-km offerti, Trento segue con 0,5 milioni.

Non si riscontrano variazioni rispetto al 2015 e anche nel confronto con il 2011 non si registrano differenze.

Nel 2016, il numero di **posti-km offerti da trasporti per vie d'acqua**, per i Comuni che erogano questo servizio, è maggiore nel Comune di Venezia con il valore di 1.271 milioni di posti-km (**Tabella 8.2.11 C** nel file Excel allegato). Seguono il Comune di Genova con 8,4 milioni, Como con 2 milioni, Trieste con 1,4, Brindisi con 1,3, Taranto con 0,2 milioni di posti-km erogati. Non risulta disponibile il dato per Verbania e Ravenna.

Rispetto al 2015, complessivamente, si rileva un decremento del 2,7% dovuto quasi completamente alla diminuzione riscontrata per il Comune di Venezia e corrispondente a circa 36 milioni di posti-km in meno.

Rispetto al 2011 si registra invece un aumento del valore complessivo dell'indicatore pari al 5,1%.

Nel 2016, il totale dei posti-km per tutte le modalità considerate (**Tabella 8.2.12** nel file Excel allegato) non mostra variazioni significative rispetto al 2015: se diminuisce l'offerta per gli autobus, aumenta quella per il servizio tram e filobus. Rispetto al 2011 invece si registra complessivamente un lieve incremento dello 0,3%.

³ Per il Comune di Bolzano non si dispone del dato.

Mappa tematica 8.2.2 – Posti-km offerti dagli autobus – (valori in milioni). Anno 2016



Fonte: ISTAT, 2018

VELOCITÀ COMMERCIALE DEI MEZZI PUBBLICI

L'indicatore qui descritto fornisce informazioni utili per capire la qualità e la competitività del servizio di trasporto pubblico collettivo.

La velocità commerciale indicata come valore medio in km/h viene determinato sulla base degli orari di servizio al pubblico delle linee di trasporto collettivo, derivante dal rapporto fra i tempi di percorrenza previsti e la lunghezza dei percorsi serviti.

Nel 2016 sono 59 in tutto, pari al 51% del totale, i Comuni dove la velocità commerciale è superiore al valore medio (19,4 km/h) (**Tabella 8.2.13 A** nel file Excel allegato). La velocità commerciale più elevata per autobus e filobus è stata registrata nel Comune di Lanusei (30 km/h), seguito dal Comune di Cuneo con 27,9 km/h, Ravenna con 26,7, Fermo con 26,3 e Iglesias con 26,2 km/h. Tra i grandi Comuni, Venezia soltanto ha un valore superiore alla media, pari 23,7 km/h. La città di Roma tra gli altri grandi Comuni è quella che registra la velocità più alta con 19 km/h. A Firenze e Bari la velocità media è pari a 17,8 km/h, a Genova 17,4 e a Trieste 16,7 km/h. A Torino, Bologna e Catania è pari rispettivamente a 16,3, 16,2 e 15,8 km/h. Nel Comune di Milano si registra una velocità di 15,3 km/h mentre a Verona la velocità commerciale è di 15 km/h. A Messina, Napoli e Palermo la velocità è pari rispettivamente a 13,5 e 13 km/h. Il valore più basso di velocità commerciale per autobus e filobus si osserva a Barletta con 12 km/h (**Mappa tematica 8.2.3**).

Per i tram (**Tabella 8.2.13 B** nel file Excel allegato) nel 2016 la velocità commerciale più alta è a Bergamo con 24,9 km/h, seguita da Venezia, Firenze e Palermo: in tutti e tre i Comuni viene registrata una velocità di 20 km/h; segue Torino con 17,1 km/h. Questi sopra indicati sono i Comuni con un valore dell'indicatore che superano il valore della media del campione (15,4 km/h). Nei restanti Comuni il valore dell'indicatore è inferiore alla media nel totale dei Comuni considerati (15,4 km/h): Sassari (15,3), Padova (14,6), Cagliari (13), Milano (12,1), Messina (12), Roma (11), Trieste e Napoli (10,1).

Per il servizio della metropolitana, presente solo in 7 Comuni capoluogo di Provincia (**Tabella 8.2.13 C** nel file Excel allegato), nel 2016 la velocità maggiore viene rilevata a Napoli con 34,7 km/h, seguita da Torino con 32 km/h e da Milano con 30,2 km/h. Al di sotto della velocità media su tutti i Comuni (28,9 km/h), si trovano Brescia con 28,4 km/h, Roma con 28, Genova con 26 e infine Catania con 23 km/h (**Tabella 8.2.13** nel file Excel allegato).

Il confronto con le velocità commerciali dell'anno precedente mostra per autobus e filobus una stazionarietà del dato, mentre per i tram si riscontra un incremento: da una velocità di 15,2 km/h nel 2015 si passa a 15,4 km/h nel 2016. Per la metropolitana si osserva una contrazione del valore medio di velocità, da 29,1 km/h del 2015 si passa a 28,9 km/h nel 2016.

Il raffronto con il 2012 per autobus e filobus mostra un incremento del valore dell'indicatore: 19,1 km/h nel 2012, 19,4 km/h nel 2016. Anche per il tram il confronto con il 2014 mostra un aumento della velocità commerciale: 15,3 km/h nel 2014, 15,4 km/h nel 2016. Per quanto riguarda la metropolitana si osserva una contrazione della velocità passando da 29 km/h nel 2014 a 28,9 nel 2016.

Mapa tematica 8.2.3 – Velocità commerciale di autobus e filobus nei Comuni capoluogo di Provincia (km/h). Anno 2016



Fonte: ISTAT, 2018

DISPONIBILITÀ DI PISTE CICLABILI

Il presente indicatore fornisce una fotografia dell'estensione delle piste ciclabili presenti nei Comuni capoluogo espressa in km di pista.

L'analisi per il 2016 (Tabella 8.2.14 nel file Excel allegato) mostra la città di Roma come il Comune con la maggior estensione pari a 241 km, seguita dai Comuni di Reggio nell'Emilia, Modena e Milano con valori tutti al sopra dei 200 km. Subito dopo si posizionano Torino con 197 km e Padova e Ferrara con 169 km. In una fascia compresa tra i 100 e i 150 km di piste ciclabili si collocano altri 7 Comuni tra i quali Ravenna con 137 km e Forlì con 102 km. Nell'intervallo tra i 50 e i 100 km di piste si posizionano altri 12 Comuni fra cui Rimini (93 km), Bolzano (52 km), Firenze (92 km) e Verona (89 km). Altri 25 Comuni ricadono in un *range* tra i 20 e i 50 km di piste, tra cui Pesaro con 48 km e Napoli con 20 km. Nell'intervallo tra 10 e 20 km ci sono 10 Comuni tra i quali Belluno con 19 km e Teramo con 10 km. Tra 5 e 10 km di piste ricade un altro 25% del campione delle città studiate corrispondente a 29 città. I restanti 14 Comuni sono tutti collocati al di sotto dei 5 km di piste ciclabili, tra essi quello con il valore dell'indicatore più basso è Viterbo (0,8 km di piste ciclabili) (Mappa tematica 8.2.4).

Al 2016, sono completamente sprovvisti di piste ciclabili i seguenti Comuni: Chieti, Campobasso, Potenza, Trapani, Caltanissetta, Enna, Nuoro, Tempio Pausania, Lanusei, Sanluri, Villacidro e Iglesias.

Confrontando i dati del 2016 con il 2015 si evince che nel complesso dei Comuni capoluogo di Provincia si è registrato un incremento del 4,1%, corrispondente a 174 km di piste in più. Per oltre il 36% del campione studiato si è verificato un aumento, mentre per un 50% il dato è stazionario.

Rispetto al 2011 complessivamente l'incremento è stato maggiore: circa il 22% in più corrispondente a un aumento della dotazione di piste pari a circa 778 km.

Nello specifico in questo periodo si segnalano alcune realtà a livello comunale particolarmente virtuose, tra cui Cagliari che tra il 2011 e il 2016 ha quasi decuplicato la sua dotazione di piste, Palermo e Latina che le hanno più che raddoppiate, Firenze che ha incrementato la sua dotazione dell'80%, seguita da Milano con un aumento del 64%. In Emilia si segnalano Ferrara (+39%), Bologna (+31%) e Reggio nell'Emilia (+29%).

Mapa tematica 8.2.4 – Disponibilità di piste ciclabili nei Comuni capoluogo di Provincia (km). Anno 2016.



Fonte: ISTAT, 2018

ZONE 30 E ZONE A TRAFFICO LIMITATO

Le **Zone 30** al 2016 risultano presenti nel 60% dei Comuni capoluogo di Provincia (**Tabella 8.2.15 B** nel file Excel allegato). Sono invece assenti in circa l'8% dei Comuni del Nord (Aosta, Imperia, Savona, Sondrio, Monza, Padova, Rovigo, Gorizia e Trieste), in circa il 7% dei Comuni del Centro Italia (Pistoia, Perugia, Ancona, Fermo, Ascoli Piceno, Viterbo, Frosinone e L'Aquila), nel 25% dei Comuni al Sud e nelle Isole equivalente a 29 Comuni.

Il confronto con i dati del 2015 mostra un incremento di questo indicatore del 6%: si è passati da 66 a 70 Comuni con presenza di Zone 30, in particolare hanno introdotto nel 2016 le Zone 30 i Comuni di Latina, Messina, Catania e Sanluri.

Nel 2012 le Zone 30 erano presenti in meno del 50% dei Comuni; l'incremento nel 2016 rispetto al 2012 è stato di quasi il 35%, corrispondente a 18 Comuni. (**Mappa tematica 8.2.5**)

Le **Zone a Traffico Limitato (ZTL)** sono presenti nel 2016 nell'89% del campione dei Comuni studiati (**Tabella 8.2.15 A** nel file Excel allegato). L'11% dei Comuni sprovvisti di ZTL si trovano nel Sud Italia e precisamente si tratta dei Comuni di Isernia, Campobasso, Caserta, Potenza, Crotone, Enna, Lanusei, Tortoli, Sanluri, Villacidro e Carbonia. Si aggiungono a questi altri due Comuni del Centro Italia: Frosinone e L'Aquila.

Complessivamente rispetto al 2015 il dato è stabile così come risulta anche rispetto al 2012.

Mapa tematica 8.2.5 – Presenza di Zone 30 e ZTL nei Comuni capoluogo di Provincia. Anno 2016



Fonte: ISTAT, 2018

CAR SHARING E BIKE SHARING

Il servizio di **car sharing**⁴ nel 2016 nell'insieme delle modalità previste sia a postazione fissa⁵ che a flusso libero⁶ è presente in soli 30 Comuni ossia nel 26% studiato dei Comuni considerati (**Tabella 8.2.16 A** nel file Excel allegato). Nell'elenco delle città sono incluse anche quelle laddove il servizio di *car sharing* viene offerto su scala regionale o su un'area che esula i confini comunali. Di questo la maggior parte si trova nel Nord Italia 77% circa, al Centro il servizio è presente nei soli Comuni di Firenze, Prato, Arezzo e Roma, mentre al Sud è presente a Bari, Palermo e Cagliari.

Nel 2016 il servizio a postazione fissa è presente in 27 Comuni, mentre il servizio a flusso libero è presente in solo 7 città.

Il dato del 2016, nell'insieme delle modalità del servizio, confrontato con quello dell'anno precedente mostra un aumento del 15%; rispetto al 2011 l'incremento è stato del 76%.

I Comuni di Verbania, Forlì, Arezzo e Bari hanno adottato il servizio di *car sharing* nel 2016, Lecco, Bergamo, Mantova, Verona e Prato nel 2015, Sondrio e Cagliari nel 2014, Bolzano nel 2013, Lodi e Cremona nel 2012. Il servizio è invece in essere già dal 2011 nei Comuni di: Torino, Genova, Varese, Como, Milano, Monza, Brescia, Pavia, Trento, Venezia, Padova, Parma, Bologna, Firenze, Roma e Palermo (**Grafico 8.2.5**).

Il servizio di **bike sharing** nel 2016, è presente in meno della metà dei 116 Comuni capoluogo di Provincia (**Tabella 8.2.16 B** nel file Excel allegato). Sono 55 i Comuni dove il servizio è presente e questi sono localizzati per il 69% al Nord, per l'8% al Centro e per il 16% al Sud.

Il confronto con il 2015 mostra una diminuzione delle città dove è presente il servizio pari a -8,3%: si passa da 60 a 55 Comuni.

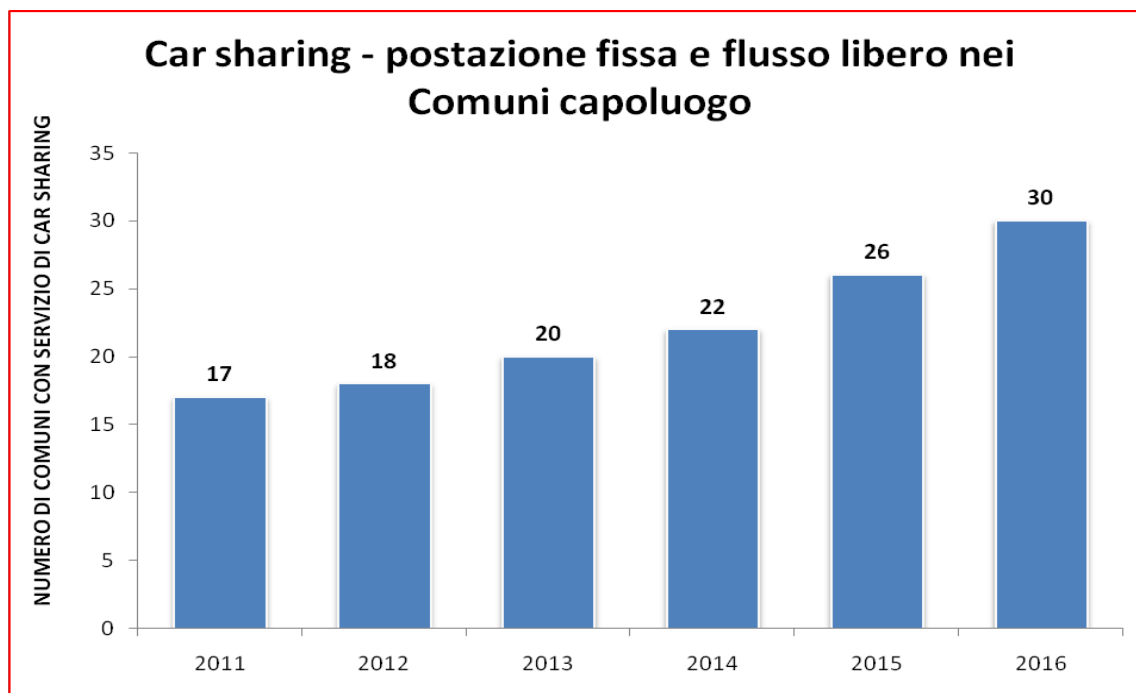
Nel medio periodo 2011-2016 si evidenzia un *trend* in crescita fino al 2015; nel 2016 si registra invece una contrazione. L'incremento del 2016 rispetto al 2011 è del 17%, quando il servizio era attivo in 47 Comuni (**Grafico 8.2.6**).

⁴ Non è contemplato nel computo il servizio di *car sharing* fornito da operatori privati.

⁵ Questo tipo di servizio prevede il prelievo e la riconsegna del mezzo solo in postazioni fissate; sono anche considerati i servizi che prevedono un utilizzo del veicolo in modalità *one way* ovvero la possibilità di riconsegna del veicolo in una postazione diversa da dove è stato prelevato.

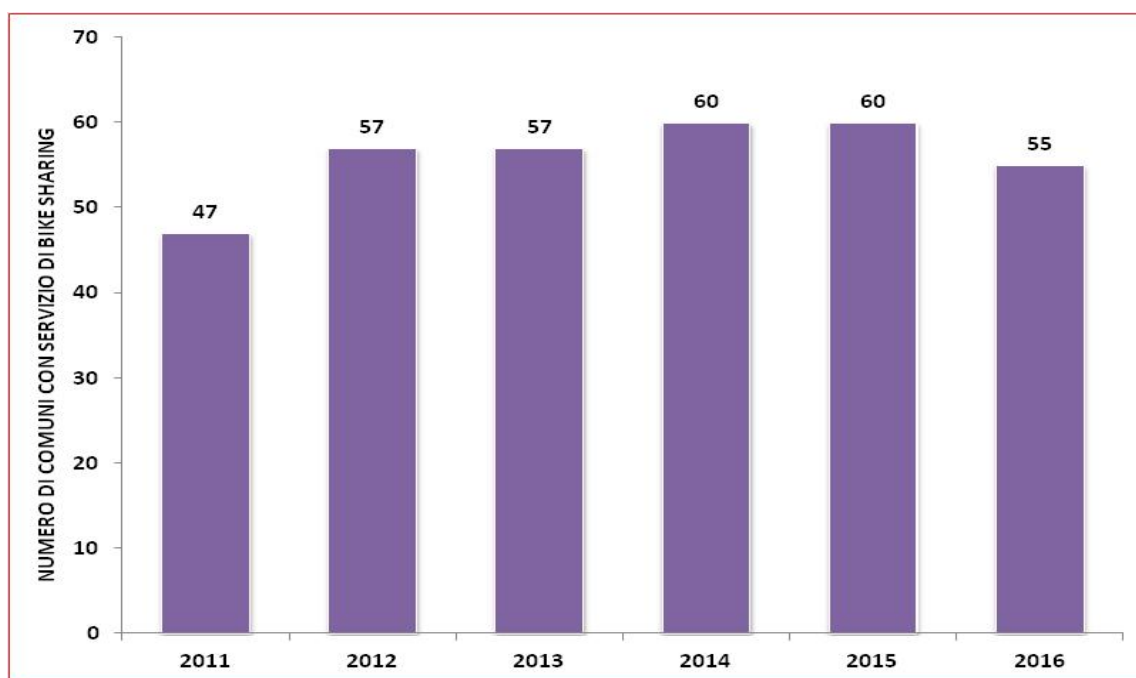
⁶ Questo servizio diversamente da quelli a postazione fissa permette di prelevare e riconsegnare il mezzo in qualsiasi stallo di sosta che rientri nella perimetrazione territoriale afferente a quella prefissata.

Grafico 8.2.5 – *Presenza del servizio car sharing nei Comuni capoluogo di Provincia. Anni 2011-2016*



Fonte: ISTAT, 2018

Grafico 8.2.6 – *Presenza del servizio di bike sharing nei Comuni capoluogo di Provincia. Anni 2011-2016*



Fonte: ISTAT, 2018

DISCUSSIONE

L'ambiente urbano è soggetto a molteplici pressioni: essendo il luogo in cui si concentra un grande numero di persone questo determina significativi impatti sull'ambiente.

In questo ambito è chiaramente comprensibile come il fattore della mobilità sia un fattore di importanza strategica per le esternalità negative che determina e per la necessità di soddisfare al contempo le esigenze di mobilità dei cittadini.

Le scelte di *policy* operate dagli amministratori locali insieme a una pianificazione territoriale efficiente sono cruciali per il perseguimento di una mobilità sostenibile nelle aree urbane. È però necessario avere un quadro di riferimento ben dettagliato che contemperi tutti gli elementi che caratterizzano la mobilità: la domanda e l'offerta relativa al trasporto pubblico locale, la consistenza del parco veicolare e le sue caratteristiche compresi gli standard emissivi, ecc.. Come è noto la qualità dell'aria negli ambienti urbani è tra le maggiori criticità: elevate concentrazioni di sostanze inquinanti sono misurate nei mesi invernali (materiale particolato) e durante i mesi estivi (ozono), con conseguenze ormai ben note a livello sanitario. Per alleviare queste pressioni sull'ambiente causate dalle attività antropiche è necessario agire sulle cause che sono preminenti e tra queste i trasporti e la mobilità sono tra quelle più rilevanti.

Alcuni spunti per riflettere sulla mobilità ci vengono forniti ad esempio dal 15° Rapporto sulla mobilità degli italiani da parte di ISFORT (ISFORT 2018). Lo studio rileva che il volume della domanda di mobilità a livello nazionale, calcolato in numero di spostamenti totali nel giorno medio feriale, risulta essere nel 2017 di 97,9 milioni, in calo rispetto al 2016 del 4,3%, come sono anche diminuite il totale delle distanze percorse (-12,7%). Osservando la serie storica di questi indicatori si nota come il divario sia ancora notevole rispetto ai livelli degli anni pre-crisi economica del 2008, a questa data la riduzione del volume di spostamenti si attesta oltre il 23% in meno, mentre per il totale delle distanze percorse il calo è di oltre il 33%. Osservando il volume degli spostamenti in base alla loro lunghezza (non oltre i 10 km complessivi) si riscontra nel 2017 un incremento del valore dell'indicatore già in corso da tempo.

Emerge dallo studio una buona crescita della mobilità attiva: la quota degli spostamenti a piedi incrementano rispetto al 2016 di oltre i 5 punti %, come anche quelli effettuati in bicicletta che passano dal 3,3% del 2016 al 5,2% del totale nel 2017. Anche il TPL nel suo complesso aumenta lievemente: da 6,6% al 7% nel 2017.

La mobilità attiva ricopre complessivamente una quota del 27,5%, mentre quella che si sposta con mezzi a motore è complessivamente pari al 72,5%. Di quest'ultima gli spostamenti effettuati in auto ricoprono l'81,6%, in moto 4,2%, mentre con i mezzi pubblici il 14,2%.

È da rilevare in ambito urbano gli spostamenti non motorizzati, questi nel 2017 raggiungono una quota di oltre il 38% del totale, rilevando un incremento rispetto all'anno precedente di 7 punti %. I mezzi privati motorizzati subiscono una flessione passando dal 59% del 2016 al 52% nel 2017.

Nel seguito dell'indagine vengono riscontrati anche le scelte preferenziali dei cittadini; emerge dal parere degli intervistati (il 94% di questi) la necessità di potenziare e migliorare i servizi del trasporto pubblico e oltre la metà la considera un'azione preminente, così come considera fondamentale la realizzazione di percorsi preferenziali per gli autobus. Per contrastare l'inquinamento nelle città il parere dei cittadini intervistati oltre al trasporto pubblico già menzionato, è stato quello di incentivare l'uso di auto elettriche, delle piste ciclabili e degli stalli di sosta.

L'intento di spostare quote di cittadini che utilizzano il mezzo privato verso forme di mobilità più sostenibili come il TPL necessita che ci sia una percezione positiva da parte dell'utente in termini di sicurezza del servizio, disponibilità, comoda fruizione, facile accessibilità ed efficienza. L'affollamento e la pulizia sono anch'essi elementi che contribuiscono sulla scelta finale, come pure la regolarità e la puntualità. Tuttavia analizzando la **domanda di mobilità** per i 116 Comuni capoluogo di Provincia (espressa in termini di numero di passeggeri trasportati - in valore assoluto o normalizzati per il numero di abitanti) si rileva una considerevole contrazione rispetto al valore massimo segnato nel 2011. La riduzione è attribuibile in *primis* ai grandi Comuni di Roma, Milano e Napoli.

Riguardo agli indicatori di **offerta di trasporto pubblico locale** non si rilevano variazioni sostanziali sulla **disponibilità di autobus** (vettore maggiormente rilevante) tra il 2015 e 2016, si nota invece un aumento per i **filobus** (+10,3%) e per i **tram** e la **metropolitana** (+1,8% i primi e +4,9% la seconda). Per il parco autobus è da segnalare l'aumento della quota di mezzi con standard emissivi più performanti: nel 2016 i mezzi con standard Euro 6 ricoprono una quota pari al 13,4% rispetto al totale; nel 2015 erano il 9,6%. Il parco mezzi con standard emissivo da Euro 4 o inferiore ricopre ancora una quota di circa il 55%, a fronte del 58,6% del 2015. La **velocità commerciale** fattore importante per la competitività dell'offerta di trasporto collettivo rispetto alla mobilità privata non subisce variazioni per autobus e filobus (19,4 km/h), un debole aumento si registra per i tram: da 15,2 km/h del 2015 si passa

a 15,4 km/h nel 2016. Diminuisce debolmente anche la velocità commerciale per la metropolitana: da 29,1 nel 2015 a 28,9 km/h nel 2016.

L'offerta in termini di infrastrutture su rotaia, vede un aumento dell'estensione della **rete tranviaria** rispetto al 2015 (+4,6%), incremento dovuto all'avvio della tranvia di Palermo inaugurata a fine 2015; per quella della metropolitana non si rilevano variazioni.

La produzione di servizi espressa in **posti-km** nel 2016 è in diminuzione per gli autobus per un valore pari all'1% rispetto al 2015 (in particolare a Roma si rileva una riduzione del 2,4%) mentre aumenta complessivamente per i filobus (+5,6%) e per il servizio tram (+6,4%).

Ad arricchire l'offerta di trasporto pubblico c'è anche il servizio taxi. Nel 2016 le **licenze taxi** attive risultano essere complessivamente 22.741; l'offerta è più alta ovviamente nei grandi Comuni. A Roma le licenze sono 7.705, a Milano 4.855, a Napoli e Torino rispettivamente 2.365 e 1.504. Rispetto all'anno precedente viene registrato complessivamente un lieve aumento (+0,1%).

A tutela dei cittadini da esternalità negative come l'inquinamento dell'aria, il rumore, e a tutela della sicurezza stradale per i soggetti più esposti, tra le misure adottate rientrano le **Zone a traffico limitato (ZTL)** e le **Zone 30**. Nel 2016 sono 103 su 116 i Comuni che hanno istituito le ZTL mentre quelli che hanno istituite le Zone 30 sono 70, contro le 66 del 2015.

A promozione di una mobilità sostenibile rientrano anche quei sistemi di trasporto alternativi all'utilizzo del mezzo privato come il **car sharing** e il **bike sharing**. Nel 2016 sono 30 i Comuni capoluogo di Provincia dove è presente il servizio di *car sharing*, 4 in più rispetto all'anno precedente, mentre il *bike sharing* è presente in 55 Comuni. Sono in aumento nel 2016 complessivamente anche le **piste ciclabili**: la loro estensione è aumentata del 4,1%, pari a 174 km in più rispetto al 2015.

BIBLIOGRAFIA

- ISFORT, 2018. *15° Rapporto sulla mobilità degli italiani*.
ISTAT, 2018. *Mobilità Urbana - Dati ambientali nelle città*.

8.3 LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA

Marco Faticanti e Silvia Brini

ISPRA – Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Riassunto

Attualmente una delle priorità delle amministrazioni locali italiane è sviluppare un'analisi del proprio sistema di trasporto e mobilità per valutarne gli impatti ambientali, sociali ed economici e per ripensare le scelte modali nell'immediato o in un orizzonte temporale più lungo.

L'assetto futuro delle infrastrutture e dei servizi di trasporto deve garantire l'accessibilità al territorio e la mobilità dei cittadini salvaguardando la qualità ambientale urbana, lo sviluppo economico e la coesione sociale.

La normativa nazionale fornisce alle città maggiormente interessate da problematiche connesse al traffico la possibilità di sviluppare differenti strategie e misure di trasporto e di mobilità, valutandone costi e impatti, attraverso diversi strumenti di pianificazione: il Piano Urbano del Traffico (PUT) ed il Piano Urbano della Mobilità (PUM) oltre al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) che a differenza dei primi due è su base volontaria.

A luglio 2018, dei principali 120 Comuni se ne contano complessivamente 107 che hanno approvato/adottato il PUT, 42 che hanno approvato il PUM e 21 che hanno approvato/adottato il PUMS. Due le Città metropolitane che hanno adottato il PUMS nel 2017.

Parole chiave

Pianificazione urbana, trasporti, sostenibilità

Abstract – Urban mobility plans

Local administrations are requested to develop analysis of their transport and mobility system in order to evaluate its environmental, economic and social impacts to be faced in the short or longer period.

The future of infrastructures and transport systems must guarantee the accessibility to the territory and the mobility of people but, at the same time, protect the urban environmental quality, the economic development and the social cohesion.

Italian legislative system gives those municipalities having particular issues connected to the road traffic the possibility of developing different strategies for both transport and mobility, evaluating costs and impacts and using different planning tools: the Urban Traffic Plan (UTP), the Urban Mobility Plan (UMP) and the Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP).

107 provincial capitals have approved/adopted UTP, 42 municipalities have approved the UMP and 21 municipalities have approved/adopted voluntarily the SUMP. Besides, two metropolitan areas have adopted the SUMP.

Keywords

Urban planning, transport, sustainability,

IL PIANO URBANO DEL TRAFFICO (PUT)

Tra gli strumenti di pianificazione di cui si avvalgono le Amministrazioni a livello comunale, il **Piano Urbano del Traffico (PUT)** è stato ideato per definire le strategie di pianificazione territoriale. Il PUT è obbligatorio per i Comuni con popolazione residente superiore a 30.000 abitanti o per quei Comuni, che pur non raggiungendo la soglia dei 30.000 abitanti, sono interessati da importanti flussi turistici o fenomeni di pendolarismo o da rilevanti problematiche di congestione stradale, come riportato dall'art. 36 del nuovo Codice della Strada (decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285).

Il Piano è articolato su tre livelli:

- il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) che definisce le strategie generali, la classificazione delle strade, il Regolamento Viario con le norme d'uso delle strade (vincolanti anche rispetto allo strumento urbanistico);
- i Piani Particolareggiati del Traffico Urbano (PPTU) che specificano misure attuative di dettaglio su settori del sistema dei trasporti urbani individuati;
- i Piani Esecutivi del Traffico Urbano (PETU) che definiscono il processo di attuazione delle misure preventivate nei piani di livello superiore.

I tre documenti di piano devono essere adottati in sequenza, l'approvazione di ciascun Piano è condizione necessaria per passare al livello successivo e quindi i tempi per l'*excursus* completo sono legati anche alla rapidità del processo decisionale sotteso a ciascuna fase intermedia. Un PUT si intende adottato o approvato con delibera di adozione o di approvazione del PGTU.

Le scadenze temporali per la redazione e la successiva attuazione dei tre livelli di definizione precedentemente esposti sono i seguenti:

- per il PGTU sono previsti 12 mesi dalla pubblicazione delle Direttive sulla Gazzetta Ufficiale (24 giugno 1995) comprensivi dei tempi tecnici necessari per l'adozione del Piano da parte dell'Amministrazione;
- per i Piani particolareggiati e per i Piani esecutivi, ovvero per i Piani di dettaglio, nel caso in cui vengano redatti contestualmente, e per la loro completa attuazione, sono previsti due anni dall'adozione del PGTU.
- in ciascuno dei bienni successivi l'Amministrazione dovrà provvedere all'aggiornamento del PUT con un anno di tempo dedicato all'adozione delle sue varianti e l'anno successivo per l'attuazione dei relativi interventi (Figura 8.3.1).

Figura 8.3.1- Modalità e tempistica di redazione del PUT



Fonte: aggiornamento del PGTU e definizione del PUMS del comune di Pistoia

Il Ministero dei Lavori Pubblici ha pubblicato le “Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani di traffico”⁷ in cui viene specificato che i PUT sono strumenti di pianificazione finalizzati ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. In particolare, il PUT deve prevedere:

- il miglioramento delle condizioni di circolazione che si identifica con il grado di fluidità dei movimenti veicolari, il cui miglioramento permette velocità più regolari e mediamente più elevate soprattutto dei trasporti collettivi su strada con conseguente riduzione dei tempi di spostamento e del disagio di tutti gli utenti. L'ottenimento di maggiore velocità e regolarità dei servizi collettivi di trasporto concorre a richiamare più utenza su tale tipo di servizio, determinando così un ulteriore fondamentale elemento di decongestionamento del traffico urbano, tenuto conto della più elevata capacità di trasporto dei mezzi collettivi rispetto a quelli individuali. Il miglioramento delle condizioni di circolazione riguarda anche l'utenza pedonale, nonché la sosta veicolare. Maggiore fruibilità della città da parte dei pedoni e minore perdita di tempo nella ricerca dei posti di sosta veicolare sono obiettivi di pari importanza rispetto a quello della fluidificazione dei movimenti veicolari.
- Il miglioramento della sicurezza stradale e quindi la consistente riduzione degli incidenti stradali e delle loro conseguenze mediante la separazione ed il controllo delle diverse componenti di traffico ed, in particolare, mediante l'attuazione delle proposte derivanti da specifiche analisi tecniche sulle cause degli incidenti stradali, con preminente riferimento a quelle relative a carenze infrastrutturali e/o di regolazione e controllo del traffico. La sicurezza della circolazione stradale deve interessare anche i ciclisti ed i pedoni e, fra quest'ultimi, gli scolari e le persone anziane e quelle con limitate capacità motorie (difesa delle utenze deboli).
- La riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico cui il traffico veicolare concorre in modo rilevante specialmente nei casi di marcia lenta, discontinua ed episodica e di condizioni meteorologiche particolari. Tale riduzione, oltre che mediante gli interventi propri dei piani e dei programmi di più ampia portata (controlli programmati sulla qualità dei carburanti usati per la trazione veicolare, campagne di controllo delle emissioni inquinanti e della rumorosità dei veicoli in circolazione, impiego alternativo di veicoli con propulsori ad energia pulita, interventi attivi o passivi di contenimento del rumore), viene perseguita, nei limiti del PUT, attraverso la fluidificazione del traffico ed interventi di orientamento e controllo della domanda di mobilità, ed attraverso la limitazione della circolazione veicolare.
- Il risparmio energetico; con il razionale uso dei mezzi di trasporto e delle sedi stradali si ottiene la fluidificazione del traffico, la riduzione dei tempi di viaggio ed il risparmio dei consumi energetici dei veicoli pubblici e privati. Infatti, lo stesso controllo periodico dei livelli di efficienza dei motori a combustione dei veicoli pubblici e privati consente notevoli risparmi energetici, che vanno ad aggiungersi alla diminuzione degli inquinamenti atmosferici. Pertanto, i benefici ricavabili in termini economici dalla collettività, pur valutati solo in termini economici diretti, in seguito all'adozione e conseguente realizzazione del PUT, sono quindi prevedibilmente di gran lunga superiori ai costi che le amministrazioni comunali devono affrontare.
- Il rispetto dei valori ambientali che consiste nel preservare ed al tempo stesso migliorare la fruizione dell'ambiente urbano nel suo complesso e delle peculiarità delle singole parti che lo caratterizzano, quali i centri storici, le aree protette, archeologiche, monumentali e naturali e gli spazi collettivi destinati al transito ed alla sosta pedonali, alle attività commerciali, culturali e ricreative ed al verde pubblico e privato. La riqualificazione ambientale, che in taluni casi si identifica con la diretta necessità di recupero fisico di spazio pedonale, si ottiene mediante la riduzione dei carichi veicolari stradali all'interno delle stesse aree, sempre nell'ottica di conservare un efficiente grado di accessibilità alle aree medesime, proprio per mantenere in esercizio la loro elevata qualificazione funzionale.

⁷ G.U. n. 146 del 24/06/1995

Relativamente al 2018, tra i principali 120 Comuni italiani se ne contano complessivamente 107 Comuni che hanno approvato/adottato il PUT (**Tabella 8.3.1** nel file Excel allegato). In particolare sono:

- 102 i Comuni dove il PUT è stato approvato,
- 5 i Comuni (Varese, Rovigo, Parma, Siracusa ed Oristano) in cui il PUT è stato adottato,
- 3 i Comuni (Moncalieri, Busto Arsizio e Lecco) dove il procedimento di stesura o rinnovo del PGTU è in fase di VAS,
- 10 le restanti città di cui non si è riusciti a documentare l'esistenza del Piano: Rimini, Guidonia, L'Aquila, Giugliano in Campania, Fano, Taranto, Vibo Valentia, Marsala, Enna e Olbia.

La fonte dei dati è l'ISTAT anche se per 3 Comuni (Lecco, Monza e Siracusa) per cui ISTAT riporta l'assenza del PUT risulta che:

- con deliberazione n.146 del 30 maggio 2018⁸ la Giunta Comunale del Comune di Siracusa ha deliberato l'adozione del PUMS e del PGTU;
- con deliberazione n.142 del 28 giugno 2018⁹ la Giunta Comunale del Comune di Lecco, ha avviato il procedimento di stesura del PGTU e dei relativi Piani Particolareggiati, unitamente alla Valutazione Ambientale (VAS), anche in rapporto con la procedura di Valutazione di Incidenza (VIC) di possibili interferenze con i siti Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) afferenti il territorio comunale;
- l'Amministrazione Comunale di Monza ha avviato nel 2009¹⁰ le procedure per un nuovo aggiornamento del Piano Urbano del Traffico, rivedendo il quadro conoscitivo sulla base dei dati disponibili.

Per i restanti 10 Comuni non investigati dall'ISTAT ma oggetto del RAU (Guidonia, Giugliano in Campania, Marsala, Moncalieri, Busto Arsizio, Cesena, Carrara, Quartu Sant'Elena, Fano e Lamezia Terme) si è proceduto ad una ricerca sul *web*.

Alle pagg. 104-105 del PUMS del Comune di Marsala viene riportato che il Mobility Manager del Comune ha responsabilità sulle diverse attività/funzioni fra cui *“la pianificazione e progettazione del sistema della mobilità tramite l'aggiornamento del PUMS e la predisposizione del PGTU e relativi aggiornamenti (biennali), nei diversi livelli progettuali.”*

Sulle pagine web dei Comuni di Moncalieri¹¹ e Busto Arsizio¹² è possibile scaricare la VAS del PGTU mentre sulla pagina del Comune di Carrara¹³ e di Lamezia Terme¹⁴ risulta pubblicata la relazione del PGTU e relative tavole. È possibile altresì scaricare la delibera di approvazione per l'aggiornamento del PUT del 1997.

⁸ <http://www.comune.siracusa.it/index.php/en/settore-mobilita-e-trasporti/1197-avvisi-mobilita-e-trasporti/2673-avviso-pgtu-e-pums>

⁹ <http://www.comune.lecco.it/index.php/bandi-gara-docman/2018-2/pgtu?format=html>

¹⁰ <http://www.comune.monza.it/it/comune/Documenti-e-Piani/Piano-urbano-del-traffico/>

¹¹ [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aeI-](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aeI-cQR8H4AJ:www.comune.moncalieri.to.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/3%25252F9%25252F4%25252FD.e369e6c94939d0152252P/BLOB%253AID%253D2151/E/pdf+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it&client=firefox-b)

[cQR8H4AJ:www.comune.moncalieri.to.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/3%25252F9%25252F4%25252FD.e369e6c94939d0152252P/BLOB%253AID%253D2151/E/pdf+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it&client=firefox-b](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aeI-cQR8H4AJ:www.comune.moncalieri.to.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/3%25252F9%25252F4%25252FD.e369e6c94939d0152252P/BLOB%253AID%253D2151/E/pdf+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it&client=firefox-b)

¹² <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vXoOZsBBSfJ:https://www.comune.bustoarsizio.va.it/index.php/territorio/piano-urbano-del-traffico/put/8241-1-1-relazione-generale/file+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it&client=firefox-b>

¹³ http://www.comune.carrara.ms.gov.it/pagina2217_il-piano-generale-del-traffico-urbano-pgtu.html

¹⁴ <http://www.comune.lamezia-terme.cz.it/node/672>

IL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ (PUM)

Il **Piano Urbano della Mobilità (PUM)** è anch'esso uno strumento strategico ai fini di programmazione e strategie d'indirizzo per le amministrazioni comunali che contempla le ipotesi di investimento in infrastrutture ed innovazioni da attuarsi in un arco di tempo di 10 anni. A differenza del PUT, il PUM è uno strumento volontario di lungo periodo a disposizione delle amministrazioni comunali o aggregazioni di Comuni limitrofi con più di 100 mila abitanti. È stato istituito con l'art. 22 della legge 24 novembre del 2000 n. 340 per definire adeguati progetti relativamente al sistema del territorio e dei trasporti al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di *car pooling* e *car sharing* per la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane.

I PUM sono intesi come progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei *mobility manager*, sui sistemi di controllo e regolazione del traffico, sull'informazione all'utenza, sulla logistica e sulle tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città.

Il decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) n. 208 del 20/7/2016 ha introdotto un programma sperimentale finalizzato a incentivare iniziative strutturali di mobilità sostenibile per favorire gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro con mezzi di trasporto sostenibili, in linea con gli obiettivi nazionali e comunitari di riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dal settore dei trasporti. Il programma prevede incentivi per gli enti locali (Comuni o unione di Comuni) con popolazione superiore ai 100.000 abitanti che possono accedere al cofinanziamento dello Stato nella misura massima del 60% dei costi d'investimento. A parità di valutazione, sono finanziati prioritariamente i progetti predisposti dai Comuni in cui sia stato adottato, alla data di presentazione della domanda, il PUM.

Dopo il successo del progetto Endurance¹⁵ (programma europeo promosso da 25 Paesi che assiste città e regioni nello sviluppo dei PUMS facilitando il *networking*, l'apprendimento reciproco e la condivisione di buone pratiche tra i paesi) è stato creato l'Osservatorio PUMS¹⁶ che consente alle città aderenti di usufruire dei servizi già disponibili e di quelli che saranno attivati in futuro. L'Osservatorio, gestito dall'Associazione Euromobility su incarico del MATTM, offre una panoramica sui PUM e PUMS approvati in Italia aggiornata al 31 agosto 2016. L'indagine dell'Osservatorio è partita dai dati ISTAT aggiornati al 2014 su tutti i 116 capoluoghi di Provincia; è stata poi estesa ai Comuni aderenti all'Osservatorio PUMS oltre che ad altri Comuni italiani.

Sono 42 i Comuni che hanno approvato il PUM (**Tabella 8.3.1** nel file Excel allegato) di cui:

- 25 sono quelli che hanno una popolazione superiore ai 100 mila abitanti: Novara, Genova, Milano, Bergamo, Bolzano, Trento, Vicenza, Venezia, Padova, Parma, Reggio Emilia, Modena, Ferrara, Rimini, Prato, Livorno, Perugia, Ancona, Pescara, Bari, Messina, Catania, Sassari, Cagliari e Olbia.
- i restanti 17 (Vercelli, Imperia, Savona, Varese, Pavia, Udine, Massa, Pistoia, L'Aquila, Chieti, Campobasso, Benevento, Brindisi, Lecce, Potenza, Matera ed Agrigento), pur essendo al di sotto di questa soglia, hanno comunque scelto di dotarsi di questo strumento.

¹⁵ <http://www.epomm.eu/endurance/index.php>

¹⁶ <http://www.osservatoriopums.it/>

IL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

Il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** è un piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale di lungo periodo, con verifiche e monitoraggio a intervalli di tempo predefiniti, individuando eventualmente azioni ulteriori per perseguire gli obiettivi con maggiore efficacia.

Nel PUMS viene sviluppata una visione di sistema della mobilità urbana correlandosi e coordinandosi con i piani settoriali urbanistici di scala comunale rispetto ai quali costituisce un avanzamento importante in quanto orienta la mobilità in senso sostenibile.

Tale strumento volontario di pianificazione, quindi, supera la vecchia impostazione dei piani della mobilità che vedevano il traffico e l'automobile come elemento critico sul quale operare nelle città ponendo al centro le persone e la soddisfazione delle loro esigenze di mobilità, seguendo un approccio trasparente e partecipativo che prevede il coinvolgimento attivo dei cittadini e di altri portatori di interesse fin dall'inizio del suo processo di definizione. In particolare, il PUMS è da intendersi quale strumento di pianificazione della mobilità sovraordinato rispetto ad altri strumenti di pianificazione a livello comunale quali PUT.

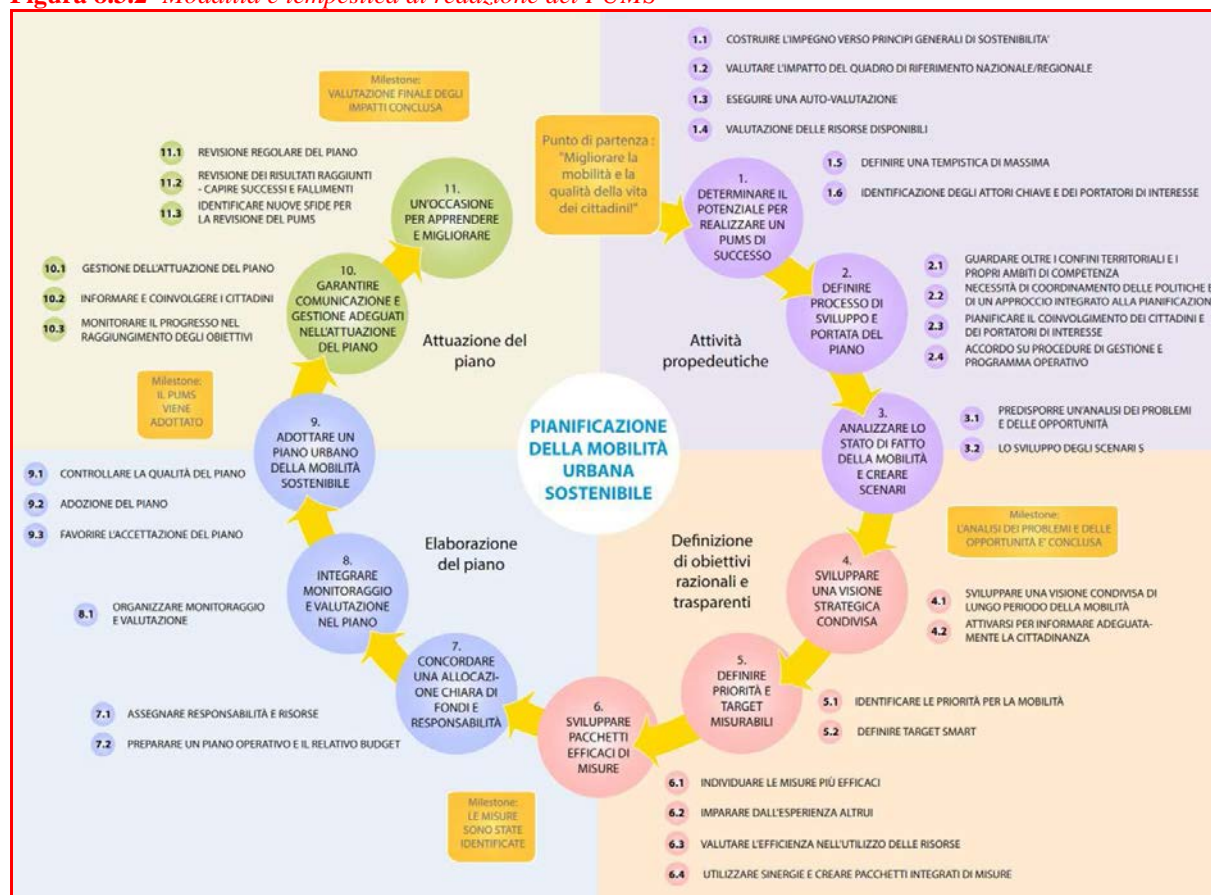
Al fine di favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di PUMS, su tutto il territorio nazionale il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha emanato il decreto 4 agosto 2017 sull'individuazione delle linee guida per i PUMS che devono essere seguite dalle Città metropolitane, gli enti di area vasta, i comuni e le associazioni di comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti (fanno eccezione i PUMS già adottati alla data di entrata in vigore del decreto). Le linee guida invitano a predisporre il PUMS su un orizzonte temporale decennale e di aggiornarlo con cadenza almeno quinquennale. Inoltre, un monitoraggio, volto ad individuare eventuali scostamenti rispetto agli obiettivi previsti e le relative misure correttive, deve essere cadenzato con frequenza biennale. I dati relativi a tale monitoraggio sono inviati all'Osservatorio nazionale per le politiche del trasporto pubblico locale¹⁷ che informa, ogni due anni, le Camere in merito allo stato di adozione dei PUMS ed ai loro effetti prodotti sull'intero territorio nazionale.

Inoltre, a supporto dei Comuni italiani, sono state sviluppate da ELTIS (The Urban mobility observatory) le linee guida per la redazione del PUMS¹⁸. Le Linee guida descrivono il processo che porta allo sviluppo e all'attuazione di un tale piano. Questo processo comprende 11 fasi principali con 32 attività correlate ed è sintetizzato in **Figura 8.3.2**.

Le linee guida contengono anche esempi di buone prassi, strumenti e riferimenti per supportare gli utenti nello sviluppo e nell'attuazione di un PUMS. Gli esempi di buone prassi sono piani di mobilità urbana provenienti da tutta Europa e probabilmente in gran parte non soddisfano tutti i requisiti di un PUMS. Tuttavia, sono utili per illustrare le attività (ad esempio, il coinvolgimento dei cittadini nella progettazione di specifiche misure) che fanno parte del processo di sviluppo e attuazione di un PUMS. L'obiettivo delle linee guida è quello di fornire una serie di esempi provenienti da diverse regioni europee per dimostrare che si possono trovare buoni approcci di pianificazione in contesti anche molto diversi. Molti degli esempi di buone prassi contengono anche attività di pianificazione avanzate, mentre ulteriori casi e aggiornamenti sono disponibili all'indirizzo <http://www.eltis.org/it/mobility-plans>.

¹⁷ istituito dall'art. 1, comma 300 della legge 24 dicembre 2007, n. 244

¹⁸ <http://www.eltis.org/content/sump-process>

Figura 8.3.2- Modalità e tempistica di redazione del PUMS

Fonte: linee guida ELTIS

Dalla pagina *web* dell'Osservatorio¹⁰ PUMS risulta che numerosi Comuni italiani hanno già avviato le azioni necessarie per l'adozione/approvazione dei PUMS (Tabella 8.3.1 nel file Excel allegato). I dati risultano aggiornati al 5 ottobre 2018 e riguardano tutti i 116 capoluoghi di Provincia e di Città metropolitana italiani, nonché gli altri Comuni aderenti all'Osservatorio PUMS. I dati sono stati ottenuti a seguito di un'indagine condotta su comunicati dei Comuni, documenti ufficiali, bandi di gara e informazioni fornite dalle principali società che offrono servizi di consulenza ai Comuni.

- I Comuni che hanno approvato il PUMS sono 9: Brescia (2018), Pordenone (2015), Parma (2017), Prato (2017), Pesaro (2018), L'Aquila (2018), Foggia (2018), Marsala (2016) ed Agrigento (2017).
- I Comuni che hanno adottato il PUMS sono 12: Torino (2011), Alessandria (2017), Ravenna (2018), Forlì (2017), Lucca (2018), Pistoia (2017), Arezzo (2018) Pescara (2017), Barletta (2018), Bari (2017), Taranto (2018), Siracusa (2018).
- Le procedure di redazione del PUMS sono state già avviate in 30 Comuni tra cui Roma.

Rispetto a dicembre 2017 (Faticanti *et al.*, 2017), pur essendo variato il numero di Comuni presi in considerazione, il numero di PUMS approvati o adottati è raddoppiato. L'incremento osservato è consistente e considerato che le procedure di redazione dei PUMS sono già *in itinere* in altri 30 Comuni ci si aspetta che il valore di tale indicatore incrementi negli anni a venire.

Dall'Osservatorio risulta che le Città metropolitane di Genova, Bologna, Palermo, Catania e Cagliari hanno avviato le procedure di redazione del PUMS nel 2017 mentre Milano e Reggio Calabria hanno adottato il PUMS nel 2017 (Tabella 8.3.2 nel file Excel allegato).

DISCUSSIONE

I trasporti stradali costituiscono una delle principali fonti di emissioni di inquinanti atmosferici nelle aree urbane soprattutto per quanto riguarda il biossido di azoto, il particolato atmosferico, i composti organici volatili, il benzene; una mobilità sostenibile consentirebbe di limitare le emissioni in aria dal trasporto stradale garantendo il soddisfacimento della domanda di mobilità dei cittadini. In particolare, il settore dei trasporti su strada contribuisce in Italia alle emissioni totali di gas serra nella misura del 23% circa, con una quota del 60% di tale valore attribuibile alle autovetture, e alle emissioni inquinanti in atmosfera per circa il 13% delle emissioni di particolato e per circa il 50% delle emissioni di ossidi di azoto¹⁹. Vi è quindi la necessità di mettere a punto strumenti opportuni per affrontare il problema del contenimento delle emissioni da traffico nelle aree urbane attraverso azioni progettuali finalizzate a potenziare, riorganizzare e armonizzare i sistemi infrastrutturali di mobilità.

A livello comunitario sono stati spesso ribaditi gli obiettivi strategici da raggiungere fra cui figurano la promozione della competitività di modi di trasporto più rispettosi dell'ambiente, la creazione di catene di trasporto integrate che utilizzino due o più mezzi di trasporto (intermodalità) e la creazione di condizioni favorevoli per una concorrenza equa tra i vari modi di trasporto.

La realizzazione di un sistema di trasporti sostenibile è uno dei principali obiettivi della politica comune dei trasporti e occupa una posizione di spicco tra le priorità politiche della Commissione europea per il periodo 2015-2019. Queste priorità politiche sono alla base della Strategia europea per una mobilità a basse emissioni, adottata dalla Commissione nel luglio 2016, la quale fornisce la conferma che, per rispettare gli impegni presi dall'UE nel corso della 21^a conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), tenutasi nel 2015 a Parigi, è necessario accelerare la decarbonizzazione del settore dei trasporti e instradare saldamente, entro la metà del secolo, le emissioni di gas a effetto serra e di inquinanti su un percorso di avvicinamento allo zero.

L'attenzione nei confronti di un nuovo sistema di trasporto sostenibile è stata fatta propria dagli Stati Membri che hanno varato, a diversi livelli, una serie di strumenti di pianificazione. In Italia:

- a livello nazionale, il Programma Operativo Nazionale (PON) Infrastrutture e Reti 2014-2020 (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2015) e più recentemente “Connettere l'Italia – Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica” (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2017) rappresentano il quadro strategico e programmatico del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sugli obiettivi e sulle strategie per le politiche infrastrutturali nazionali;
- a livello regionale, il Piano Regionale dei Trasporti individua infrastrutture e politiche correlate finalizzate ad attuare un sistema regionale dei trasporti per una mobilità intelligente, sostenibile e inclusiva;
- a livello locale, sono stati introdotti strumenti normativi ad uso dei Comuni quali il **Piano Urbano del Traffico** che a marzo 2017 è stato approvato o adottato complessivamente da 107 Comuni, il **Piano Urbano della Mobilità** approvato complessivamente da 42 Comuni o il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** approvato o adottato complessivamente da 21 Comuni.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) gestisce telematicamente e coordina l'attività dell'Osservatorio sulle politiche del TPL²⁰, che verifica ogni anno la correttezza della programmazione fatta a livello locale. In collaborazione con altri Ministeri, il MIT ha elaborato le linee guida per i **piani urbani di mobilità sostenibile**. Queste linee guida sono un primo passo importante per la definizione di una strategia nazionale e di iniziative specifiche per contrastare l'inquinamento atmosferico in particolari zone geografiche.

L'introduzione del PUMS, superando il tradizionale approccio settoriale, integra la pianificazione dei trasporti all'interno delle politiche e degli strumenti di piano (trasporti, urbanistica, ambiente, attività economiche, servizi sociali, salute, sicurezza, energia, ecc.) favorendo il coinvolgimento tra i vari enti, i cittadini ed i portatori di interesse. La redazione di un PUMS è diventata anche una condizione necessaria per poter accedere a finanziamenti: recentemente sia il Ministero dell'Ambiente (MATTM)

¹⁹ ISPRA, (2017)

²⁰ L'Osservatorio nazionale sulle politiche del trasporto pubblico locale, è stato istituito con Legge 244/07 Art.1 c. 300 – è stato costituito con Decreto Interministeriale n.325 del 25/11/2011 e sottoscritto tra i Ministri delle infrastrutture e dei Trasporti, dell'Economia e delle Finanze e dei rapporti con le regioni che ne definisce la struttura e le modalità di funzionamento.

che quello delle Infrastrutture e Trasporti hanno messo a disposizione dei Comuni risorse ingenti per portare a compimento progetti ed infrastrutture necessari alla crescita del Paese.

Nel 2016, il MATTM ha finanziato un Programma Sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa-scuola e casa-lavoro²¹ finalizzato ad incentivare iniziative strutturali di mobilità sostenibile per favorire gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro con mezzi di trasporto sostenibili, in linea con gli obiettivi nazionali e comunitari di riduzione delle emissioni di gas serra derivanti dal settore dei trasporti. Il Programma, il cui importo è di 85 milioni di euro di cui hanno beneficiato circa 80 Comuni, supporta le azioni previste nei PUM, PUMS e Piani di risanamento e tutela della qualità dell'aria.

Due decreti del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno previsto contributi agli enti locali per realizzare progetti di buon livello assegnando più di 200 milioni a Città metropolitane, province, comuni, autorità di sistema portuale. In particolare, con il “Fondo per la progettazione delle infrastrutture e degli insediamenti prioritari per lo sviluppo del Paese nonché per la *project review* delle infrastrutture già finanziate” (art. 202, comma 1, lettera a) del decreto legislativo del 18 aprile 2016, n.50), previsto dal Nuovo Codice dei Contratti e finanziato dal Fondo Investimenti 2016, sono previsti 110 milioni, sempre nel triennio 2018-2020, destinati a diversi tipi di interventi prioritari, dai Piani urbani della mobilità sostenibile alle opere nei porti²². In particolare, 25 milioni di euro sono previsti per il 2018, 35 milioni per il 2019 e 50 milioni per il 2020.

Le risorse destinate alle Città metropolitane, ai Comuni capoluogo di Città metropolitana e agli altri Comuni andranno utilizzate prioritariamente per la predisposizione dei Piani Strategici Metropolitan (PSM) e dei Piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS). Nel caso in cui risultino già redatti i PSM o i PUMS o già affidato l'incarico per la loro realizzazione, le risorse andranno utilizzate per la predisposizione di Progetti di Fattibilità o di *Project Review* riferiti ad opere contenute in tali strumenti di pianificazione o comunque di prioritario interesse nazionale, cioè coerenti con le strategie della nuova politica di pianificazione infrastrutturale e con i fabbisogni infrastrutturali individuati nell'Allegato al Def 2017.

Le risorse destinate alle 14 Città metropolitane e capoluogo di regione sono così ripartite:

	Città metropolitana (milioni di euro)	Comune capoluogo (milioni di euro)	Totale (milioni di euro)
Bari	1,703	1,637	3,340
Bologna	1,589	1,722	3,311
Cagliari	1,097	1,445	2,542
Catania	1,619	1,710	3,329
Firenze	1,571	1,668	3,239
Genova	1,330	2,022	3,352
Messina	1,393	1,680	3,073
Milano	2,269	2,629	4,898
Napoli	2,193	2,212	4,405
Palermo	1,832	2,001	3,833
Reggio Calabria	1,360	1,664	3,024
Roma	3,110	5,380	8,490
Torino	2,432	2,152	4,584
Venezia	1,402	1,958	3,360
Totale	24,900	29.880	54,780

Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

²¹ Decreto MATTM n.208 del 20/7/2016

²² <http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/codice-appalti-autorita-di-sistema-portuale-citta-metropolitane/fondi-per-la>

BIBLIOGRAFIA

Parlamento Europeo, consultazione di giugno 2017 del sito:

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&language=EN&reference=P8-TA-2015-0310>

Faticanti M, Caselli R., Brini S. , 2017 *La pianificazione della mobilità urbana* in “XIII rapporto ISPRA sulla Qualità dell'Ambiente Urbano – Edizione 2017”, ISPRA Stato dell'Ambiente 74/17: 409-418

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2015 - *PON Infrastrutture e Reti 2014-2020*, consultazione di giugno 2017 del sito: <http://www.mit.gov.it/progetti/pon-2014-2020>

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2017 - *Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture, allegato al DEF 2017*

Ministero dello Sviluppo Economico, 2017 - *Strategia Energetica Nazionale SEN* consultazione di giugno 2017 del sito: <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/energia/strategia-energetica-nazionale>

G.U. n. 146 del 24/06/1995

Legge 24 dicembre 2007, n. 244, art. 1, comma 300

Legge 244/07 Art.1 c. 300

Decreto Interministeriale n.325 del 25/11/2011

Decreto legislativo del 18 aprile 2016, n.50 art. 202, comma 1, lettera a

Decreto MATTM n.208 del 20/7/2016

BOX: LA SHARING MOBILITY IN ITALIA

Massimo Ciuffini e Luca Refrigeri

Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile – Osservatorio sulla sharing mobility

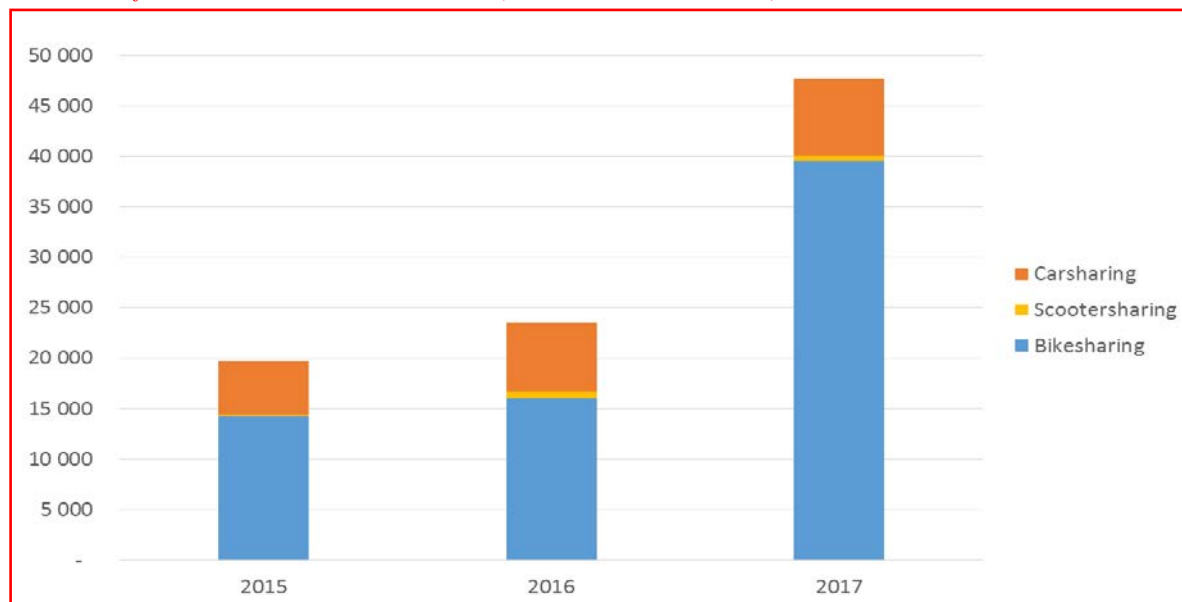
Marco Faticanti e Roberto Bridda

ISPRA – Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Il successo della **mobilità condivisa** si fonda sulla trasformazione del comportamento dei cittadini che tendono a privilegiare l'accesso temporaneo ai servizi di mobilità piuttosto che utilizzare il proprio mezzo di trasporto aderendo ad un nuovo stile di vita che predilige l'efficienza, la sostenibilità e la condivisione. Nella mobilità condivisa la tecnologia è un supporto indispensabile: siti internet e App per dispositivi mobili come *tablet* e *smartphone* sono necessari per abilitare il servizio e renderlo veloce, efficace e facilmente fruibile, abbattendo i costi di transazione. I servizi di trasporto che fanno parte della mobilità condivisa sono molteplici, in continua evoluzione ma soprattutto in forte crescita.

La *sharing mobility* italiana cresce e si rafforza come settore nel suo complesso: alla fine del 2017, la flotta italiana dei veicoli in condivisione ammonta a circa 47.700 unità, di cui l'83% sono biciclette, il 16% automobili e l'1% scooter. Una ripartizione percentuale diversa da quella che si presentava nel 2016 quando il *bikesharing* contava il 68% di tutta la flotta condivisa circolante mentre il *carsharing* e lo *scootersharing* valevano rispettivamente il 29% e il 3%. Un deciso cambiamento in termini numerici dovuto all'arrivo sul mercato del *bikesharing* dei servizi *free floating* (22.000 biciclette sono state messe su strada negli ultimi 4 mesi del 2017). Grazie a questo contributo, il totale dei veicoli italiani in condivisione è cresciuto di 2,5 volte nel triennio 2015-2017. Nello stesso periodo considerato crescono anche i servizi di *carsharing* e *scootersharing* in termini di flotta, del 50% circa il primo e triplicato il secondo (vedi **Grafico 1**).

Grafico 1 - flotta di veicoli condivisi in Italia (biciclette, auto e scooter) dal 2015 al 2017



Fonte: osservatorio *sharing mobility*

Il numero di veicoli condivisi dai servizi di *carsharing* su tutto il territorio nazionale tra il 2013 e il 2017 è quintuplicato, mentre il numero degli iscritti e dei noleggi è cresciuto rispettivamente di diciotto e trentasette volte. In particolare, si riscontra nel 2017 un aumento non solo del numero di auto condivise, ma anche del numero di noleggi giornalieri per auto, che consente al servizio di guadagnare in redditività ed efficienza.

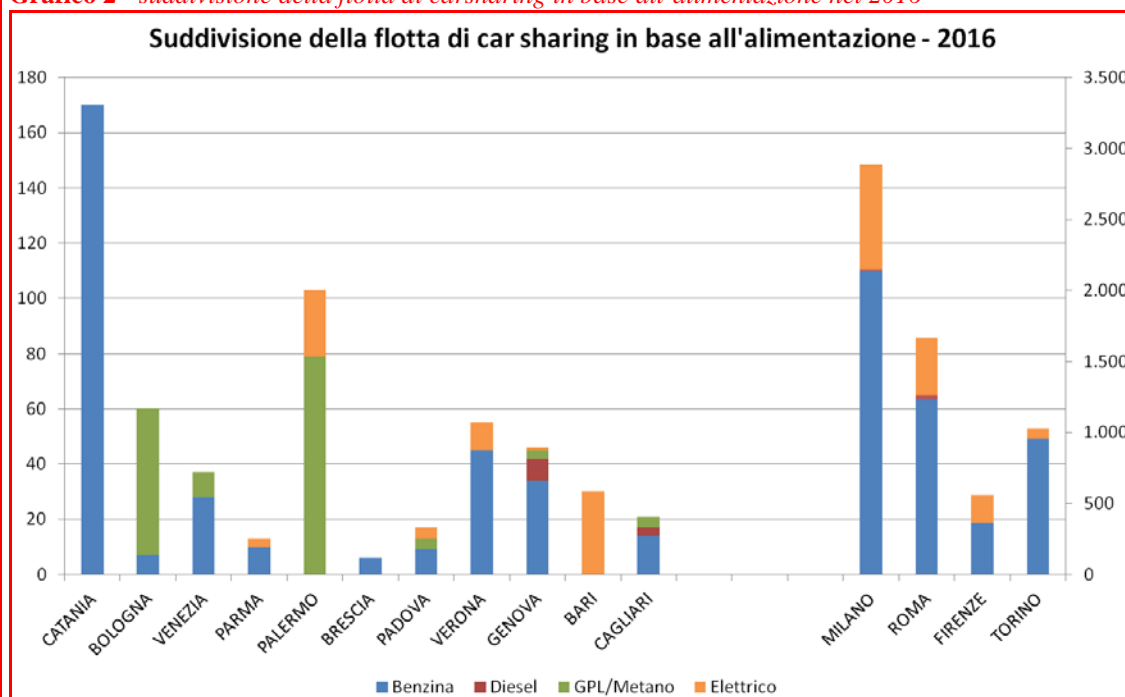
Nel 2016, il *carsharing* ha superato la soglia di 1 milione di iscritti, con 6.698 veicoli ancora concentrati per la maggior parte in 15 capoluoghi di provincia (Milano, Roma, Firenze, Torino, Catania, Bologna, Venezia, Parma, Palermo, Brescia, Padova, Verona, Genova, Bari e Cagliari). Sono stati effettuati complessivamente circa 8 milioni di noleggi per una percorrenza complessiva di 60 milioni di km. Nel 2017 il servizio è stato attivato anche nella città di Modena per un totale nazionale di 7.561 veicoli offerti in *carsharing*.

Dei 6.698 veicoli in *carsharing* censiti a fine 2016, il 43% è al servizio della sola città di Milano, seguita da Roma con il 25% dei veicoli, Torino con il 15% dei veicoli e Firenze con l'8%. Nel 2017

Milano rimane stabile al 43%, Roma sale al 29%, Torino scende al 12% e Firenze al 7%. Milano e Roma insieme hanno sulle proprie strade circa il 70% della flotta nazionale. Milano, con 5 operatori e relativi servizi attivi, è la città con la maggiore offerta di *carsharing* in Italia, seguita da Roma, Torino e Firenze²³ con 4 operatori. Le altre città ospitano un solo servizio di auto in condivisione.

Nel 2016, 1.486 auto dei servizi di *carsharing* sono elettriche, il 22% del totale: 742 auto elettriche sono a Milano, 400 a Roma, 197 a Firenze e 74 a Torino. A Bari il 100% della flotta (30 auto) è costituito da auto elettriche²⁴. Appena 48 le auto diesel a disposizione degli utenti, meno dell'1% della flotta totale: se ne contano 30 (su 1.664) a Roma, 8 a Genova (su 46), 7 (su 2.888) a Milano e 3 (su 21) a Cagliari. Le auto alimentate a metano/GPL sono 152, il 3% della flotta. A Palermo ci sono 79 auto alimentate a metano/GPL, pari al 77% della flotta (vedi **Grafico 2**), a Bologna ce ne sono 53, pari all'88% della flotta.

Grafico 2 - suddivisione della flotta di carsharing in base all'alimentazione nel 2016



Fonte: osservatorio sharing mobility

A fine 2016, il numero di iscritti ha superato quota 522.000 a Milano, 330.000 a Roma, 91.000 a Torino e 66.000 a Firenze, sotto le 5.000 unità nelle altre città. Analogamente, i noleggi si sono concentrati prevalentemente a Milano (poco meno di 4 milioni), a Roma (2,2 milioni), a Torino (1,1 milione) e a Firenze (circa 550 mila) mentre le percorrenze sono state quasi di 29 milioni di km a Milano, 17,8 milioni di km a Roma, 6,4 milioni di km a Torino e 3,4 milioni di km a Firenze.

A Roma e Milano sono attivi anche servizi di *scootersharing*. Nella capitale ci sono due operatori per una flotta complessiva di 400 *scooter*, di cui 240 sono elettrici, a disposizione di 46.000 iscritti che a fine 2017 hanno già effettuato circa 250.000 noleggi. A Milano la flotta è costituita da solo motoveicoli elettrici che sono stati condivisi da 6.000 iscritti e noleggiati 7.000 volte.

I servizi di *sharing mobility* sono spesso considerati come un genere di mobilità ibrida, a cavallo fra trasporto pubblico e privato. Gli elementi di condivisione e collaborazione fanno percepire la *sharing mobility* come qualcosa di diverso dal trasporto basato sul veicolo di proprietà. Ma l'uso delle App ed il fatto di essere in larga parte un servizio offerto da privati fa apparire la mobilità condivisa come molto diversa dal trasporto pubblico. In realtà, la mobilità condivisa deve essere percepita e pensata come un alleato al trasporto pubblico che va così ad arricchirsi in termini di intermodalità e fruibilità e soprattutto come un *competitor* al mezzo privato disincentivandone l'uso e la dipendenza.

²³ Sia a Firenze che Torino i servizi di *carsharing* si sono ridotti a 3 nel 2017.

²⁴ Il servizio di *carsharing* nella città di Bari non è più operativo dal 31/12/2017.

8.4 ANALISI DEGLI INCIDENTI STRADALI

Antida Aversa e Marco Cilione
ACI – Area Professionale Statistica

Riassunto

Nel 2017 in Italia si registra una diminuzione nel numero di incidenti stradali e dei feriti, ma un aumento dei morti. Confrontando i dati con il 2016, per gli incidenti la contrazione, sebbene limitata, è stata pari allo 0,5%, e per i feriti dell'1%; per i morti, invece, l'aumento è stato pari al 2,9%. Nei 120 Comuni considerati nello studio, la diminuzione, più marcata rispetto al totale nazionale, è stata in media dell'1,4% per gli incidenti e dell'1,8% per i feriti; per i morti l'aumento percentuale è stato del 3,1%. Per quanto riguarda ancora gli incidenti, poco più della metà (65 Comuni) ha seguito il medesimo andamento verificatosi a livello Italia, i rimanenti (55 Comuni) hanno registrato un aumento o è rimasto costante. Anche nel 2017 il maggior numero di incidenti è avvenuto in ambito urbano (circa il 75%), con il 43% dei morti e il 71% dei feriti.

Anche in questa edizione si è voluto approfondire la tematica riguardo gli utenti deboli della strada (pedoni, ciclisti e motociclisti). A livello nazionale il numero di morti e feriti riguardanti gli utenti deboli della strada è pari al 39% del totale dei morti e dei feriti, percentuale sensibilmente più bassa rispetto ai Comuni presi in esame, dove tale percentuale è pari al 50% circa.

La popolazione anziana (persone con un'età ≥ 65 anni) è quella più frequentemente coinvolta sulla strada nel ruolo di pedone, presentando inoltre in caso di investimento un rischio di infortunio particolarmente alto. Complessivamente per i 120 Comuni, il 74,1% di tutti i pedoni morti e il 30,5% di quelli feriti nel 2017 avevano un'età superiore a 64 anni.

Parole chiave

Incidenti stradali, Morti, Feriti, Utenti deboli della strada

Abstract – Transport and mobility - Analysis of road accidents

In 2017 in Italy there was a decrease in the number of road accidents and injuries, but an increase in the number of deaths. Compared to 2016 the reduction, although limited, was about 0.5% for accidents and by 1% for injuries; while the deaths increased by 2.9%.

In the 120 Municipalities considered in the study, the percentage variations were more marked than those occurred at national level: the accidents decreased by 1.4%, the injuries by 1.8%; while the deaths increased by 3.1%.

With regard to accidents, just over half of these Municipalities (65) has followed the same trend as the national level, whilst the remaining (55) reported an increase or remained unchanged.

In 2017, the highest number of accidents continue to occur inside urban areas (about 75%), causing about 43% of deaths and 71% of injuries.

In the Report of this year, the subject of vulnerable road users (pedestrians, cyclists and motorcyclists) has been dealt with again in depth.

Nationally, the number of deaths and injuries among vulnerable road users is about 39% of the total deaths and injuries. This percentage is significantly lower compared with 50% recorded on average in the Municipalities examined.

Elderly people are the most frequently involved as pedestrians in road accidents, with a particularly high risk of injury.

About 74.1% of all pedestrians killed and 30.5% of those injured in 2017 in the 120 Municipalities were elderly.

Keywords

Road accidents, Deaths, Injuries, Vulnerable road users

NUMERO DEGLI INCIDENTI STRADALI

I dati ACI-ISTAT sugli incidenti stradali 2017 registrano, rispetto al 2016, una diminuzione, seppur limitata, degli incidenti e dei feriti e un aumento dei morti sia a livello nazionale sia nei 120 Comuni presi in considerazione. In particolare in Italia gli incidenti sono diminuiti dello 0,5% ed i feriti dell'1%, al contrario i morti sono aumentati del 2,9%; nei Comuni in esame gli incidenti sono diminuiti dell'1,4% e i feriti dell'1,8%, i morti sono aumentati del 3,1%. Volendo analizzare con maggior dettaglio gli eventi a livello comunale, soprattutto nei piccoli Comuni, spesso ci si trova di fronte ad un numero di episodi di poche unità, e quindi anche piccole variazioni assolute possono portare a variazioni percentuali importanti; considerazione valida soprattutto per i morti, ma anche per gli incidenti e i feriti. Con questa breve premessa, ciò che risulta è quanto segue: in controtendenza rispetto al dato medio, il numero di incidenti (rispetto al 2016) è diminuito in 65 città, con valori compresi tra il -32,4% di Vibo Valentia e il -0,7% di Crotone. I rimanenti 55 Comuni hanno variazioni positive o pari a 0, con valori tra l'invarianza di Lamezia Terme e il + 109,2% di Cosenza. Rispetto al 2007 invece la diminuzione è piuttosto generalizzata ed ha riguardato praticamente la quasi totalità dei Comuni; solo 5 di essi hanno registrato aumenti. In 17 Comuni non è stato possibile elaborare l'indice perché non pubblicati i dati al 2007, in quanto non ancora capoluogo di provincia (Tabella 8.4.7 nel file Excel allegato). Come è facile prevedere, Roma, Milano, Genova, Torino e Firenze si confermano le città con il maggior numero di incidenti in assoluto per tutti gli anni dal 2007 al 2017. L'analisi del numero di incidenti per 1.000 autovetture circolanti mostra che, nel 2017, le città con il valore dell'indicatore più alto sono in ordine Genova (15,7 incidenti x 1.000 autovetture circolanti) seguito da Firenze (13,1) e Bergamo (12,8). Il Comune con il valore più basso risulta essere quello di Aosta con 0,9 incidenti ogni 1.000 autovetture circolanti (Mappa tematica 8.4.1). Il numero degli incidenti stradali nei Comuni presi in esame è progressivamente diminuito nel periodo 2007-2017 passando da 112.648 a 82.286 (-27%). Nello stesso periodo i Comuni più grandi (15 città con popolazione maggiore di 200.000 abitanti) hanno registrato una diminuzione ancora più marcata e pari al 32,8%. In questi Comuni si concentra il 55,3% degli incidenti registrati complessivamente nelle 120 città analizzate. Tale percentuale, aggiornata al 2017, è leggermente diminuita rispetto al 2007 quando si assestava al 60,2% (Tabella 8.4.1).

Tabella 8.4.1 - Numero di incidenti stradali e composizione percentuale

Anno	15 Comuni con pop. >200.000 ab.	Totale 120 Comuni	(A)/(B) %
	(A)	(B)	
2007	67.694	112.490	60,2
2008	61.972	104.437	59,3
2009	60.166	101.012	59,6
2010	59.092	101.712	58,1
2011	57.299	99.066	57,8
2012	51.694	88.964	58,1
2013	48.370	84.991	56,9
2014	46.688	82.199	56,8
2015	45.765	83.090	55,1
2016	46.706	83.470	55,2
2017	45.474	82.286	55,3

Fonte: Statistica degli incidenti stradali ACI-ISTAT (anni vari)

Mappa tematica 8.4.1 – Numero di incidenti stradali per 1.000 autovetture circolanti (anno 2017)



Fonte: ACI, 2018

NUMERO DEGLI INCIDENTI STRADALI PER CATEGORIA DI STRADA

Anche nel 2017 la maggioranza degli incidenti si è verificata in ambito urbano. E all'interno dei Comuni le strade comunali urbane rappresentano la gran parte dell'estesa stradale; oltre a queste vi sono (anche se non in tutti i 120 Comuni presi in considerazione) autostrade, strade provinciali, regionali o statali o oltre tipi di strade, spesso usate come strade urbane. Gli incidenti si verificano nella quasi totalità dei casi sulle strade comunali urbane, con percentuali che vanno dal 98,6% di Torino al 40,5% di Enna; il valore medio per i Comuni considerati è dell'88,6%. Nella **Mappa tematica 8.4.2** nella **Tabella 8.4.5** nel file Excel allegato è presente il numero di incidenti per km di estesa stradale, considerando le sole strade comunali urbane. L'estesa stradale nei Comuni capoluoghi è stata tratta dal Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2018, con dati aggiornati al 2016 (Appendice al Capitolo V). Purtroppo non è disponibile l'estesa stradale dei Comuni non capoluogo di provincia, per i quali l'indice non è quindi quantificabile. Milano risulta la città nel quale l'indicatore assume il valore più alto (5,4). Il valore medio per i Comuni presi in considerazione è pari a 1,1 incidenti per km di strada. 36 Comuni presentano valori maggiori, 6 hanno valori pari alla media e i rimanenti sono al di sotto. C'è da tener conto che nelle sole città di Roma e Milano avvengono circa il 26% del totale incidenti in ambito urbano e quindi il loro peso all'interno della serie è estremamente elevato. Da notare che in fondo alla classifica (valore dell'indice pari a 0,1) si trovano due città abruzzesi: L'Aquila e Teramo, dovuto per entrambe all'enorme estesa stradale comunale, pari per L'Aquila a circa la metà di Roma. Unito agli scarsi livelli di traffico, è facilmente comprensibile come tale indice sia decisamente più basso degli altri Comuni. Tra i grandi Comuni (con popolazione maggiore di 200.000 ab.), Venezia, Padova e Verona sono quelli che presentano il valore più basso dell'indice (rispettivamente 0,9 la prima, 1,1 la seconda e 1,2 la terza). All'opposto troviamo Genova e Milano (rispettivamente 4,2 e 5,4). Inoltre per una serie di Comuni²⁵ non è stato possibile risalire all'estesa km per ogni singolo Comune, ma solo in modo cumulativo. L'indice è stato dunque elaborato sommando incidenti ed estesa stradale come fossero un unico Comune.

A livello nazionale (**Tabella 8.4.2**) si registra un aumento dello 0,7% dell'incidentalità su tutti gli ambiti stradali, con la crescita maggiore nelle autostrade (2,0%) e la minore nelle strade urbane. Nelle strade urbane si concentra, come sempre, il maggior numero di incidenti (74,6%), con 1.463 morti (44,6%) e 176.423 feriti (70,8%). Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (escluse le autostrade) con 4,4 decessi ogni 100 incidenti (indice di mortalità); all'opposto troviamo le strade urbane dove l'indice assume il valore di 1,1.

Tabella 8.4.2 - Incidenti stradali, morti e feriti per categoria di strade (valori assoluti e variazioni percentuali - Italia 2017)

Categoria della strada	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità (a)	Var.% incidenti 2017/2016	Var.% morti 2017/2016	Var.% feriti 2017/2016
Strade Urbane	130.461	1.467	174.612	1,1	-0,5	0,3	-1,0
Autostrade e Raccordi	9.395	296	15.844	3,2	0,4	8,0	0,3
Altre strade (b)	35.077	1.615	56.294	4,6	-0,7	4,5	-1,2
Totale	174.933	3.378	246.750	1,9	-0,5	2,9	-1,0

(a) Rapporto tra il numero dei morti e il numero di incidenti moltiplicato 100

(b) Sono incluse le strade statali, regionali, provinciali fuori dall'abitato e le comunali extraurbane

Fonte: ACI-ISTAT 2018

²⁵ Forlì-Cesena, Massa-Carrara, Andria-Barletta-Trani

Mapa tematica 8.4.2 – Numero di incidenti per km di estesa stradale comunale urbana (anno 2017)



Fonte: ACI, 2018 e MIT – Conto Nazionale Trasporti 2018

GLI UTENTI DEBOLI DELLA STRADA

Pedoni, ciclisti e motociclisti sono gli utenti della strada più esposti agli incidenti stradali, soprattutto a livello comunale. Per loro, il numero dei morti e dei feriti nei Comuni in esame rappresenta complessivamente il 57% del totale nazionale. Analizzando le singole categorie, l'andamento per gli utenti dei motoveicoli è il seguente: tra il 2007 e il 2017 il numero di morti e feriti diminuisce del 34,8%, mentre rispetto al 2016 si è avuto un leggero aumento pari allo 0,4%. Per i pedoni l'andamento nel corso dell'intero periodo si mantiene piuttosto costante, non verificandosi aumenti o diminuzioni importanti: il numero totale di morti e feriti purtroppo si attesta tra 12.500 e 13.500 unità. A livello Italia (**Tabella 8.4.3**) proprio i motociclisti ed i ciclisti sono le categorie che hanno subito (rispetto al 2016) un aumento maggiore nel numero di veicoli coinvolti (rispettivamente 2,9 % e 0,7%). Stesso andamento si è verificato per il numero dei feriti sebbene con percentuali di aumento leggermente diverse (2,6% e 0,9%). Andamento inverso invece per il numero dei morti: in diminuzione per i ciclisti (-8,9%), in aumento per i motociclisti (6,5%). Questi risultati dovrebbero far riflettere le amministrazioni comunali sulle politiche atte a diminuire tale fenomeno, che per ora hanno portato a risultati molto modesti. Per i ciclisti, infine, in controtendenza rispetto al valore nazionale (dove i morti sono diminuiti quasi del 9%), si constata un costante aumento dei morti e dei feriti, sia considerando l'intero periodo (25,1%) sia solamente l'ultimo anno (0,8%) (vedi la **Tabella 8.4.8** nel file Excel allegato). Per quest'ultima categoria di utenti deboli, analizzando il dato nei singoli Comuni, in 16 di essi si è verificato, tra il 2007 ed il 2017, un aumento degli infortunati con percentuali maggiori del 100%. Questo dato è sicuramente dovuto all'uso più intensivo di questo mezzo di trasporto a livello comunale, soprattutto al Nord e nei comuni di piccole-medie dimensioni. La bicicletta sta diventando sempre di più un mezzo di trasporto alternativo all'autovettura e in parte anche al mezzo pubblico. Purtroppo però anche quest'anno le politiche delle amministrazioni comunali non facilitano l'utilizzo di questo veicolo, che avrebbe bisogno di maggiore sostegno e sicurezza.

Nel 2017 in 26 delle 120 città prese in esame il numero di morti e feriti registrato tra gli utenti deboli della strada ha costituito più del 50% del numero totale delle vittime e degli infortunati e in 10 di esse l'indice è risultato maggiore del 60% (**Mappa tematica 8.4.3**). In particolare, Firenze è il Comune con il valore più alto (80,3%); tra le altre grandi città si segnala il dato di Genova (70,2), Napoli (68,1%), Palermo (60,7%). In fondo alla graduatoria, con valori inferiori o uguali al 30% troviamo 27 Comuni; Torino e Reggio Calabria sono le uniche tra le Città metropolitane ad avere un indice ben al di sotto del 40% (32,1% e 35,5% rispettivamente).

Tabella 8.4.3 - Veicoli coinvolti, morti e feriti secondo la categoria di veicoli (valori assoluti e variazioni percentuali - Italia 2017)

Categoria dei veicoli	Veicoli coinvolti	Morti	Feriti	Var.% veic. coinvolti 2017/2016	Var.% morti 2017/2016	Var.% feriti 2017/2016
Autovetture	218.937	1.921	157.174	-1,5	1,9	-2,6
Veicoli merci/autobus	23.746	280	10.438	0,3	10,2	-0,8
Biciclette	17.521	255	16.922	0,7	-8,9	0,9
Motoveicoli	56.060	888	59.288	2,9	6,5	2,6
Altri veicoli	7.931	34	2.928	3,0	17,2	7,3
Totale	324.195	3.378	246.750	-0,4	2,9	-1,0

Fonte: Statistica degli incidenti stradali ACI-ISTAT, 2018

Mappa tematica 8.4.3 – Percentuali di utenti deboli della strada morti e feriti rispetto al totale morti e feriti (anno 2017)



Fonte: ACI, 2017

ANZIANI COINVOLTI IN INCIDENTI STRADALI

Nel 2017 l'aumento complessivo del numero di vittime della strada in Italia rispetto all'anno precedente ha riguardato prevalentemente la popolazione anziana, in particolare gli ultrasettantenni. Con 64 morti in più rispetto al 2016, gli anziani (età ≥ 65 anni) deceduti nel 2017 sono infatti saliti a 1.109. Conseguentemente la quota percentuale delle vittime con un'età ≥ 65 anni sul totale morti è cresciuta da 31,8% del 2016 a 32,8% nel 2017 (nel 2001 era 19,3%).

La progressiva crescita dell'età delle vittime stradali verificatasi nel corso di questi ultimi 17 anni mostra lo svantaggio delle fasce più anziane della popolazione, ben evidenziato se si considera la distribuzione dei tassi di mortalità stradale per classi di età. A fronte di una media nazionale (per tutte le età) pari a 55,8 morti per milione di abitanti, quello riferito agli anziani assume valori rilevanti per gli ultra settantacinquenni, con picchi di 114,9 e 126,3 morti ogni milione di abitanti rispettivamente per le persone di 80-84 anni e 85-89 anni.

Anche per quanto riguarda i feriti il 2017 ha fatto registrare un peggioramento. Mentre in Italia, come già evidenziato, il numero di feriti a seguito di incidente stradale nel 2017 è diminuito, seppur lievemente, dell'1%, al contrario il numero complessivo di anziani feriti è aumentato rispetto all'anno precedente. Con 499 feriti in più rispetto al 2016, gli anziani infortunati nel 2017 sono saliti a 30.849. Conseguentemente è proseguita la crescita dell'incidenza percentuale della quota di anziani feriti sul totale feriti, da 12,2% nel 2016 a 12,5% nel 2017 (nel 2001 era 7,3%).

La popolazione anziana è quella più frequentemente coinvolta sulla strada nel ruolo di pedone, presentando inoltre in caso di investimento un rischio di infortunio particolarmente alto. Nel 2017 il 62% di tutti i pedoni morti (pari a 374 su 600) ed il 31,9% del totale pedoni feriti (pari a 6.650 su 21.125) aveva un'età superiore a 64 anni.

Passando all'analisi dei Comuni, ai fini di una corretta interpretazione dei relativi dati, si ricorda che nei piccoli centri, dove il numero di eventi è di poche unità, piccole variazioni nei numeri assoluti di morti e feriti possono evidenziare variazioni percentuali rilevanti.

Nel 2017 nei Comuni analizzati sono rimasti coinvolti in incidenti stradali 23.606 anziani (di cui 12.809 feriti, 335 morti e 10.462 incolumi). In circa 1 Comune ogni 7 il numero di anziani coinvolti è superiore a 300 (**Mappa tematica 8.4.4**) e i valori più elevati ovviamente si concentrano nei 2 centri più grandi (Roma e Milano). La maggior parte degli anziani coinvolti (74,4%) è costituita da conducenti (di cui: 6.968 feriti, 10.462 incolumi e 143 morti); una quota minore (16,4%) da pedoni (3.691 feriti e 172 morti) e la parte rimanente (9,2%) da passeggeri (2.150 feriti e 20 morti).

Complessivamente per i 120 Comuni, il 74,1% di tutti i pedoni morti e il 30,5% di quelli feriti nel 2017 erano anziani. Resta rilevante il numero di pedoni anziani investiti nelle città più grandi, come Torino (167 feriti e 7 morti), Genova (233 feriti e 5 morti), Milano (345 feriti e 12 morti), Firenze (134 feriti e 3 morti), Roma (586 feriti e 30 morti) e Napoli (101 feriti e 11 morti).

Dal confronto con l'anno precedente (**Tabella 8.4.10** nel file Excel allegato) risulta che, escludendo i 7 Comuni inseriti per la prima volta nello studio di questo anno per i quali sono riportati solo i dati del 2017, il numero di anziani feriti è aumentato complessivamente dello 0,6% (da 12.465 del 2016 a 12.534), mentre quello dei morti è cresciuto dell'11,9% (da 293 a 328 vittime). In particolare, 57 Comuni hanno registrato un incremento del numero di anziani morti e feriti, 52 hanno riportato una riduzione e 4 Comuni non hanno registrato variazioni. Nei Comuni più grandi (oltre 500 mila abitanti) si evidenziano incrementi del: 4,4% a Palermo, 10,3% a Torino, 11,5% a Genova, 1,2% a Napoli, 5,9% a Roma. Questo ultimo, a differenza dello scorso anno ha riportato una variazione in aumento ed essendo anche il Comune più popolato con oltre 2,8 milioni di abitanti, resta in termini assoluti quello con il più elevato numero di anziani infortunati in incidenti stradali (1.628 feriti e 45 morti). A differenza dello scorso anno, nel Comune di Milano si è invece registrata una diminuzione, pari a 3,9%.

Mappa tematica 8.4.4 – Anziani coinvolti (morti, feriti, incolumi) in incidenti stradali. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

ANZIANI MORTI E FERITI IN BICICLETTA

Per quanto riguarda gli spostamenti in bicicletta, nel 2017 a seguito di incidente stradale nei Comuni analizzati sono rimasti infortunati 1.360 anziani, di cui 36 morti e 1.324 feriti, pari rispettivamente al 16,4% di tutti i ciclisti feriti e al 55,4% di quelli morti nei 120 Comuni analizzati.

Tra i centri urbani nei quali il numero di anziani infortunati in bici è più consistente in valore assoluto (**Mappa tematica 8.4.5**), Milano risulta al primo posto (95 feriti e 2 morti), che comunque ha registrato una riduzione dei morti + feriti rispetto al 2016 del 14,9% ed è un Comune molto popolato, secondo per numero di abitanti dopo Roma. Tra i Comuni che seguono, vari situati in Emilia Romagna dove la bicicletta è usata frequentemente negli spostamenti dei cittadini, compaiono: Rimini (52 feriti, 2 morti), Ravenna (51+3), Modena (47 feriti), Roma (46 feriti), Padova (39+2), Bologna (36+3), Firenze (38+1), Forlì (34+3), Bolzano (36 feriti), Parma (33+3) e Ferrara (32+3).

Complessivamente in questi 12 Comuni si concentra il 41,3% dei ciclisti anziani morti e feriti.

Nessun anziano è invece rimasto incidentato con la bicicletta nel 2017 in 14 Comuni con meno di 90.000 abitanti (Siena, Isernia, Campobasso, Avellino, Matera, Cosenza, Lamezia Terme, Catanzaro, Vibo Valentia, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Ragusa, Quartu Sant'Elena).

Rispetto al 2016, escludendo i 7 Comuni inseriti per la prima volta nello studio di questo anno per i quali sono riportati solo i dati del 2017, complessivamente si è verificata una riduzione dei feriti dell'8,8% (da 1.415 a 1.290) e dei morti del 16,7% (da 42 a 35).

In particolare, 41 di questi Comuni hanno registrato un aumento del numero di anziani infortunati (morti più feriti). Gli incrementi più consistenti in valori assoluti sono avvenuti nei Comuni di Bolzano, Roma, Pescara e Foggia (**Tabella 8.4.12** nel file Excel allegato).

56 Comuni hanno conseguito delle riduzioni nel numero di anziani infortunati, soprattutto Milano, Verona, Padova, Pordenone, Reggio Emilia, Guidonia Montecelio e Catania.

Nei restanti 16 Comuni la situazione è rimasta invariata.

Mapa tematica 8.4.5 – Anziani infortunati (morti più feriti) in bicicletta. Anno 2017



Fonte: ACI, 2017

DISCUSSIONE

Gli incidenti stradali rappresentano un fenomeno estremamente grave per il nostro Paese con costi sociali altissimi, pari a circa 19,3 miliardi di euro annui (ACI-ISTAT). I dati ACI-ISTAT sugli incidenti stradali 2017 ci dicono che in Italia si sono verificati 174.933 incidenti stradali con lesioni a persone, che hanno provocato la morte di 3.378 persone (entro il 30° giorno) e il ferimento di altre 246.750. Rispetto al 2016, il numero di incidenti diminuisce dello 0,5%, quello dei feriti dell'1,0% mentre il numero dei morti aumenta del 2,9%. L'Italia è stata seconda in Europa (ACI-ISTAT) per numero di vittime negli incidenti stradali nel 2017, sebbene abbia registrato una significativa riduzione del 17,9% delle stesse dal 2010, in linea con la media UE. La tendenza degli ultimi anni è stata sempre al ribasso, scendendo sotto quota 4 mila nel 2011 per arrivare progressivamente ai 3.378 del 2017. Nel 2017, nei Comuni considerati, si registra una diminuzione degli incidenti stradali, pari all'1,4%, che segue l'andamento verificatosi dal 2007, durante i quali il numero è costantemente diminuito, salvo il 2016 (rispetto al 2007, infatti, la diminuzione è del 27%). Stesso andamento per i feriti che diminuiscono dell'1,8% rispetto al 2016 e del 28% rispetto al 2007. I morti sono in aumento rispetto al 2015 (3,1%), ma diminuiscono notevolmente rispetto al 2007 (-34,1%).

Come noto la maggioranza degli incidenti si è verificato in ambito urbano. E all'interno dei Comuni le strade comunali urbane rappresentano la gran parte dell'estesa stradale, dove si verificano la quasi totalità degli incidenti stradali. Tra le cause degli incidenti, la distrazione assume valori estremamente alti e soprattutto in città si presume che l'utilizzo dello *smartphone* alla guida stia diventando una delle cause principali di distrazione al volante (ACI-ISTAT). Proprio a causa di ciò l'Acì ha lanciato #MollaStoTelefono #GuardaLaStrada, campagna di sensibilizzazione sui *social* contro le distrazioni alla guida legate all'uso dei cellulari, dedicata in particolare ai giovani tra i 18 e i 29 anni, ma non solo. Sempre in ambito comunale pedoni, ciclisti e motociclisti (che rappresentano gli utenti deboli della strada) sono i più esposti agli incidenti stradali. Per loro, il numero dei morti e dei feriti nei Comuni in esame nello studio rappresenta complessivamente circa il 57% del totale nazionale. In particolare per i ciclisti, si constata un costante aumento degli incidenti dei morti e dei feriti. Questo dato in controtendenza è sicuramente dovuto all'uso più intensivo di questo mezzo di trasporto in città, soprattutto al Nord e nei Comuni di piccole-medie dimensioni. La bicicletta sta diventando un mezzo di trasporto alternativo all'autovettura e in parte anche al mezzo pubblico. Purtroppo però le politiche delle amministrazioni comunali non facilitano l'utilizzo di questo veicolo, che avrebbe bisogno di maggiore sostegno e sicurezza.

La sicurezza della popolazione anziana, resta una questione aperta e di rilevanza strategica per il nostro Paese, caratterizzato da una maggiore presenza di questa componente demografica rispetto ad altri Paesi europei e dove continua il progressivo innalzamento dell'età media. Secondo i dati ISTAT (*Indicatori Demografici - Stime per l'anno 2017*), il 22,6% della popolazione italiana ha un'età superiore a 64 anni (al 1 gennaio 2018), evidenziando un incremento di tale quota di 2,4 punti percentuali verificatosi nel corso di un decennio (nel 2008 era il 20,2%).

Secondo le previsioni un simile *trend* caratterizzerà anche i prossimi decenni e pertanto un numero progressivamente maggiore di anziani, rispetto al passato, parteciperà attivamente nel traffico, con conseguente aumento del rischio di coinvolgimento in incidenti stradali.

Nel corso degli anni, infatti, il numero complessivo di feriti tra le persone con oltre 64 anni a seguito di incidente stradale ha registrato in Italia un'evoluzione in espansione, con un aumento dell'incidenza percentuale sul totale feriti da 7,3% del 2001 a 12,5% del 2017.

Parimenti il numero di anziani deceduti ha registrato negli anni una diminuzione minore rispetto alla riduzione riportata dal totale decessi per incidente stradale e nell'ultimo anno (2017) l'aumento complessivo del numero di vittime della strada in Italia, rispetto all'anno precedente, ha riguardato prevalentemente la popolazione anziana.

Conseguentemente la quota percentuale delle vittime con un'età ≥ 65 anni sul totale morti è cresciuta da 19,3% del 2001, a 31,8% del 2016 e 32,8% nel 2017.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia, per il lavoro di coordinamento svolto, la dr.ssa Lucia Pennisi, responsabile dell'Area Professionale Statistica dell'ACI.

BIBLIOGRAFIA

ACI-ISTAT, Statistica degli incidenti stradali, anni vari
ACI, Statistiche automobilistiche, anni vari
ISTAT, Indicatori Demografici – Stime per l'anno 2017, 8 febbraio 2018
MIT, Conto Nazionale Trasporti, ed. 2018

8.5 TRASPORTO MARITTIMO DI MERCI E PASSEGGERI

Massimiliano Bultrini e Marco Faticanti

ISPRA - Dipartimento per la Valutazione, i Controlli e la Sostenibilità ambientale

Riassunto

Sono stati presi in esame tre indicatori di pressione ambientale per 23 porti la cui circoscrizione territoriale ricade nell'ambito delle aree urbane prese in esame e che sono gestiti da un'Autorità di Sistema Portuale (AdSP) quali l'AdSP del Mare Adriatico Orientale (Trieste), l'AdSP del Mare Adriatico Settentrionale (Venezia), l'AdSP del Mare Adriatico Centro-settentrionale (Ravenna), l'AdSP del Mare Adriatico Centrale (Ancona, Pesaro e Pescara), l'AdSP del Mare Adriatico Meridionale (Bari, Barletta e Brindisi), l'AdSP del Mar Ionio (Taranto), l'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale, Jonio e dello Stretto (Crotona e Messina), l'AdSP del Mare di Sicilia Orientale (Catania), l'AdSP del Mare di Sicilia Occidentale (Palermo), l'AdSP del Mare di Sardegna (Cagliari, Olbia ed Oristano), l'AdSP del Mar Tirreno Centrale (Napoli e Salerno), l'AdSP del Mar Tirreno Settentrionale (Livorno), l'AdSP del Mar Ligure Orientale (La Spezia), l'AdSP del Mar Ligure Occidentale (Genova e Savona). Rispetto alle precedenti edizioni del Rapporto sono stati aggiunti i porti di Pesaro ed Oristano solo per il 2017 e 2016.

Gli indicatori proposti in questo contributo riguardano il traffico merci, il trasporto passeggeri e l'eventuale conseguimento di certificazioni ambientali riconosciute (ISO 14001 e EMAS).

Nell'insieme dei porti osservati, nel 2017 sono stati movimentati oltre 381 milioni di tonnellate di merci (di cui il 35% è rappresentato da rinfuse liquide ovvero prodotti petroliferi) e sono transitati oltre 37,5 milioni di passeggeri (di cui l'80% su traghetti ed il 20% su crociere). Solo 8 porti su 23 hanno conseguito certificazioni ambientali.

Parole chiave

Traffico merci, trasporto passeggeri, certificazioni ambientali, aree portuali

Abstract – Maritime goods and passenger transport

Three different environmental indicators are reported for 23 ports included in urban areas investigated in this report. All ports are managed by an Authority Port System or a Port Network Authority (AdSP): AdSP of Eastern Adriatic Sea (Trieste), AdSP of North Adriatic Sea (Venezia), AdSP of Central and Northern Adriatic Sea (Ravenna), AdSP of Central Adriatic Sea (Ancona, Pesaro and Pescara), AdSP of Southern Adriatic Sea (Bari, Barletta and Brindisi), AdSP of the Ionian Sea (Taranto), AdSP of Southern Tyrrhenian and Ionian Seas and of Strait of Messina (Crotona e Messina), AdSP of Eastern Sicily Sea (Catania), AdSP of Western Sicily Sea (Palermo), AdSP of Sardinia Sea (Cagliari, Olbia ed Oristano), AdSP of Central Tyrrhenian Sea (Napoli e Salerno), AdSP of Northern Tyrrhenian Sea (Livorno), AdSP of Eastern Ligure Sea (La Spezia), AdSP of Western Ligure Sea (Genova e Savona).

The proposed indicators are goods traffic, passenger transport and the eventual achievement of environmental certifications (ISO 14001 and EMAS).

In 2017, in the investigated ports, about 381 million of goods (crude oil or refined product representing 35% of total) have been handled and over 37,5 million passengers have been embarked and/or disembarked (80% on ferry and 20% on cruises). Only 8 out 23 ports have achieved valid environmental certifications.

Keywords

Goods traffic, passenger transport, environmental certifications, port areas

TRASPORTO MERCI

Sono riportati i dati di traffico merci in 23 porti la cui circoscrizione territoriale ricade nell'ambito delle aree urbane prese in esame. A seguito dell'approvazione del Piano strategico nazionale della portualità e della logistica (PNSPL²⁶), tutti i porti in esame sono gestiti da un'Autorità di Sistema Portuale (AdSP) quali l'AdSP del Mare Adriatico Orientale (Trieste), l'AdSP del Mare Adriatico Settentrionale (Venezia), l'AdSP del Mare Adriatico Centro-settentrionale (Ravenna), l'AdSP del Mare Adriatico Centrale (Ancona, Pesaro e Pescara), l'AdSP del Mare Adriatico Meridionale (Bari, Barletta e Brindisi), l'AdSP del Mar Ionio (Taranto), l'AdSP dei Mari Tirreno Meridionale, Jonio e dello Stretto (Crotone e Messina), l'AdSP del Mare di Sicilia Orientale (Catania), l'AdSP del Mare di Sicilia Occidentale (Palermo), l'AdSP del Mare di Sardegna (Cagliari, Olbia ed Oristano), l'AdSP del Mar Tirreno Centrale (Napoli e Salerno), l'AdSP del Mar Tirreno Settentrionale (Livorno), l'AdSP del Mar Ligure Orientale (La Spezia), l'AdSP del Mar Ligure Occidentale (Genova e Savona). Il PNSPL ha portato ad una riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione della disciplina dei porti che precedentemente erano gestiti da 23 Autorità Portuali al fine di migliorare la competitività del sistema portuale e logistico, di agevolare la crescita dei traffici delle merci e delle persone e la promozione dell'intermodalità nel traffico merci.

Rispetto alle precedenti edizioni del Rapporto sono stati aggiunti i porti di Pesaro (AdSP del Mare Adriatico Centrale) e Oristano (AdSP del Mare di Sardegna) i cui dati di traffico sono relativi ai soli anni 2016 e 2017; se da un lato ciò ha permesso di aumentare il numero di porti in esame dall'altro rende impossibile il confronto fra dati di diverse edizioni del Rapporto.

I dati, relativi all'intervallo di tempo che si estende dal 2008 al 2017, sono stati reperiti dalla Associazione dei Porti Italiani (Assoporti) e dalle AdSP. La scelta di aver considerato solo gli anni successivi al 2008 ha permesso di fare un'analisi di dati consolidati ed attendibili che si estendono su un arco temporale lungo un decennio. Per il porto di Crotone, i dati distinti per categoria merceologica sono disponibili solo per il 2015 ed il 2012, per gli altri anni si è ipotizzata la stessa distribuzione percentuale del 2012 (10% di altre merci ed il restante 90% di rinfuse solide).

I dati riportati nel **Grafico 8.5.1** mostrano l'andamento del totale delle merci movimentate nel complesso dei 23 porti presi in esame dal 2008 fino al 2017. Analogamente alle precedenti edizioni del Rapporto, i dati sono stati distinti in 5 classi di trasporto: **rinfuse liquide**, **rinfuse solide**, **merci su rotabili (Ro/Ro)**, **merci in contenitore** ed **altre merci**. Dopo il massimo raggiunto nel 2008 (circa 396 milioni di tonnellate), la crisi economica globale ha pesato fortemente sul trasporto marittimo portando il volume totale di merci movimentato nei porti in esame al minimo toccato nel 2009 (circa 331 milioni di tonnellate); dopo un biennio di lenta ripresa, i traffici portuali si sono attestati intorno a 350 milioni di tonnellate nel 2012-2013 per poi riprendere a salire fino a superare quota 381 milioni di tonnellate nel 2017.

Rispetto all'anno precedente, nel 2017 aumenta in particolare la movimentazione delle merci su rotabili (+9,3%) e dei contenitori (+3,8%), sono invariate le rinfuse liquide mentre si contrae il traffico di rinfuse solide (-4,2%) ed altre merci (-2,0%).

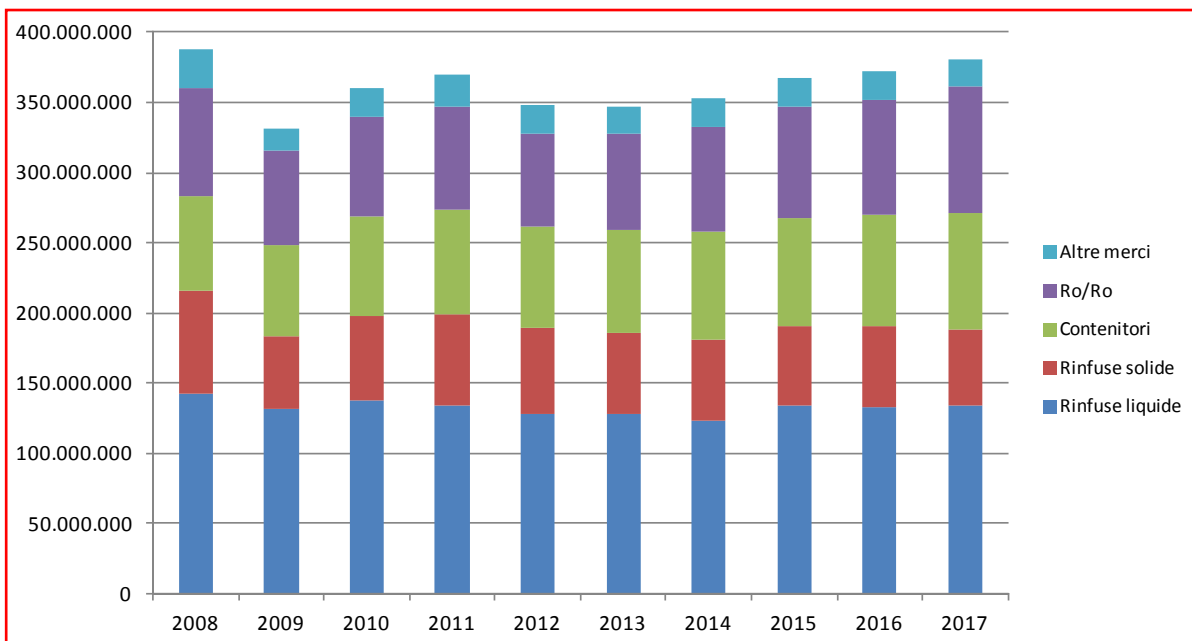
Nell'arco di un decennio, il trasporto delle merci si è sostanzialmente modificato. Rispetto al 2007, il trasporto di rinfuse si è decisamente contratto (-5,3% le liquide e -26,2% le solide) a favore del trasporto merci su Ro/Ro (+17,5%) ed in contenitore (+21,1%) che hanno saputo conquistare nel tempo quote di mercato sempre più ampie, con un crollo delle altre merci (-28,6%).

Nel **Grafico 8.5.2** è riportata la ripartizione percentuale dei vari segmenti commerciali per ciascun anno dal 2008 al 2017. Nel 2017, così come per gli anni precedenti, le rinfuse liquide rappresentano la categoria merceologica più movimentata nei 23 porti esaminati, con oltre 134 milioni di tonnellate che costituiscono il 35% del totale. Le merci in contenitore ed imbarcate su Ro/Ro raggiungono valori percentuali simili che oscillano fra il 22% ed il 24%, le rinfuse solide si attestano al 14%, mentre le altre merci rappresentano una quota parte minoritaria pari al 5%. Rispetto al 2008, la quota percentuale è rimasta pressoché costante nel caso delle rinfuse liquide mentre il trasporto di rinfuse

²⁶ <http://www.mit.gov.it/node/5278>

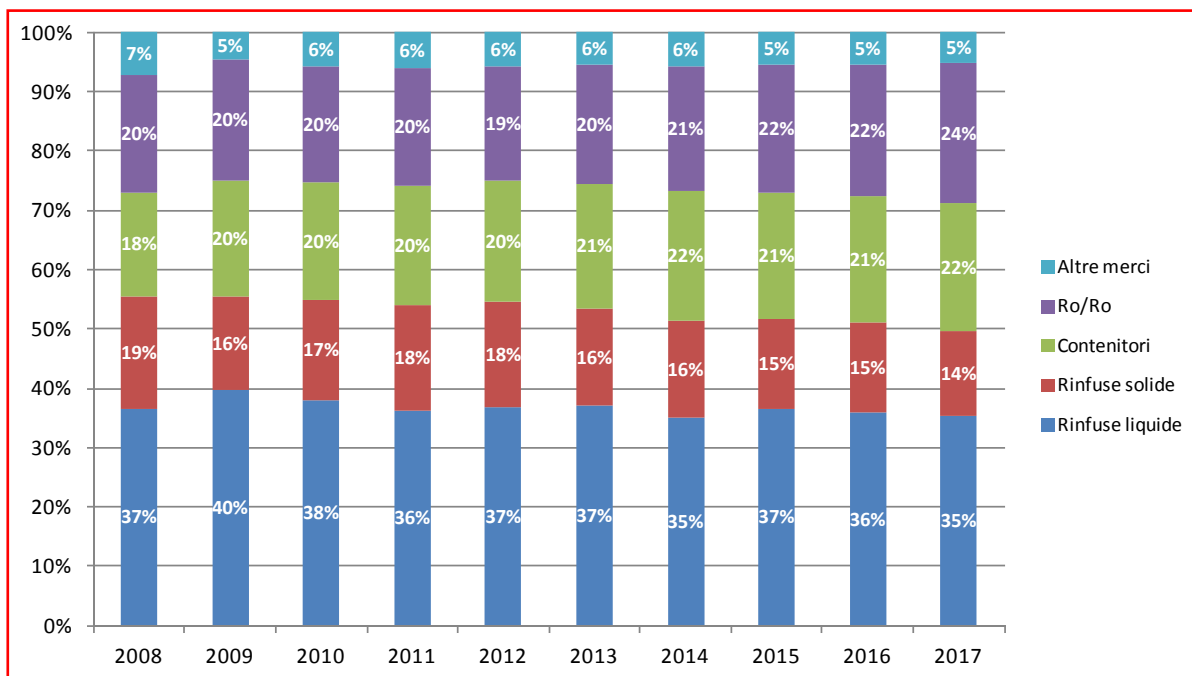
solide (19% nel 2008) e delle altre merci (7% nel 2008) si è contratto a favore del trasporto delle merci su rotabili (20% nel 2008) ed in contenitore (18% nel 2008) che rappresentano forme di trasporto più moderne e sostenibili.

Grafico 8.5.1 - Traffico merci (in tonnellate) movimentato nei 23 porti dal 2008 al 2017



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Assoporti, AdSP ed Autorità Marittime

Grafico 8.5.2 - Traffico merci (in percentuale) movimentato nei 23 porti dal 2008 al 2017



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Assoporti, AdSP ed Autorità Marittime

I dati utilizzati per la costruzione del **Grafico 8.5.1** e del **Grafico 8.5.2** sono riportati in **Tabella 8.5.1** nel file Excel allegato.

Dei 23 porti in esame, Trieste e Genova si confermano *leader* anche nel 2017 (Mappa tematica 8.5.1). Trieste è il primo porto d'Italia per volumi complessivi anche nel 2017 (quasi 62 milioni di tonnellate, +4,6% rispetto al 2016), un dato che risente positivamente della presenza del *terminal* petrolifero che da solo totalizza oltre il 70% (43,8 milioni di tonnellate) della merce movimentata dall'intero scalo. Importanti sono anche i volumi di merci trasportati su rotabili (8,8 milioni di tonnellate).

Il porto di Genova incrementa i propri traffici dell'8,7% attestandosi a quota 54,2 milioni di tonnellate costituite prevalentemente da merci in contenitore (25,8 milioni di tonnellate), rinfuse liquide (15,2 milioni di tonnellate) e Ro/Ro (9,3 milioni di tonnellate).

Il porto di Cagliari vanta una considerevole funzione petrolifera (27,8 milioni di tonnellate di rinfuse liquide) che fa capo al *terminal* di Porto Foxi a servizio di una delle più importanti raffinerie nazionali. A causa della forte diminuzione del traffico di merci in contenitori (-260.000 TEU pari a -3,2 milioni di tonnellate) svolto nel Porto Canale in cui sono state avviate le attività del *terminal* di *transshipment*²⁷, nel complesso il porto sardo ha visto contrarsi il traffico totale del 5,3% rispetto al 2016.

Livorno, Ravenna, Venezia, Napoli e Taranto hanno movimentato fra 33,7 e 21,7 milioni di tonnellate di merci.

Livorno è un porto polifunzionale che ha movimentato ingenti quantità di merci su rotabili (14,4 milioni di tonnellate, più di ogni altro porto nazionale), in contenitori (8 milioni di tonnellate) e rinfuse liquide (8,8 milioni di tonnellate). Complessivamente il porto ha aumentato il proprio traffico del 2,7% rispetto al 2016.

Più della metà delle merci movimentate dallo scalo veneto di Marghera a Venezia sono rinfuse (8,8 milioni di tonnellate le liquide e 6,8 milioni di tonnellate le solide). Circa 5,7 milioni di tonnellate di merce sono trasportate nei contenitori.

Nel porto di Ravenna vengono movimentate 11,4 milioni di tonnellate di rinfuse solide (minerali, cementi, ecc.) e circa 6,3 milioni di tonnellate di merce varia, in particolare *coil* e legname.

Lo scalo di Napoli rappresenta un tipico esempio di porto polifunzionale che movimentata merce di ogni segmento commerciale: il traffico di merci su rotabili e di contenitori si assesta sui 5,6 milioni di tonnellate, quello di rinfuse liquide su circa 5 milioni di tonnellate, le rinfuse solide arrivano a circa 6,2 milioni di tonnellate.

Nonostante il porto di Taranto abbia visto azzerarsi la movimentazione delle merci containerizzate, rimangono consistenti i traffici di rinfuse solide e liquide (11,3 e 4,6 milioni di tonnellate, rispettivamente). Nel complesso i traffici del porto continuano a diminuire anche nel 2017 totalizzando 21,6 milioni di tonnellate (-12,2% rispetto al 2016).

Olbia, Bari, Palermo, Messina, Ancona, Catania, Brindisi, Savona, La Spezia e Salerno hanno movimentato fra 5 e 16 milioni di tonnellate di merci.

Il porto di Salerno è un importante capolinea delle Autostrade del Mare²⁸ movimentando merci su rotabili (8,2 milioni di tonnellate) che rappresentano oltre la metà del traffico totale dello scalo campano. Sono importanti anche i volumi di merce trasportata nei contenitori (5,6 milioni di tonnellate). Rispetto al 2016 i volumi totali di traffico sono aumentati del 13,8%.

Il porto spezzino è al secondo posto in Italia nell'ambito dei porti *direct call*²⁹ movimentando 13,7 milioni di tonnellate di merce in contenitori pari all'86% delle merci scalate nel porto. L'intermodalità ferroviaria del porto rappresenta un esempio di sviluppo sostenibile per la città ed il suo territorio. I volumi totali di traffico sono aumentati del 12,6% rispetto al 2016.

Le attività portuali di Savona sono concentrate soprattutto sulla movimentazione di prodotti petroliferi (6,6 milioni di tonnellate che rappresentano circa la metà del traffico totale) e merci su rotabili (3,8 milioni di tonnellate). Anche il porto Savonese ha segnato un'importante crescita: +8,8% rispetto al 2016.

I porti siciliani di Catania e Palermo, importanti snodi delle Autostrade del Mare, movimentano prevalentemente merci su rotabili (7,8 e 5,8 milioni di tonnellate, rispettivamente) che rappresentano circa il 90% del totale delle merci. Mentre il porto di Palermo ha visto diminuire i propri traffici del 2,7%, il porto di Catania ha saputo espandere i volumi di merce del 10,4%.

²⁷ Trasbordo o trasferimento del carico da una nave all'altra, di solito attraverso scarico in porto.

²⁸ Le Autostrade del Mare sono un programma introdotto in sede europea teso a realizzare un sistema di trasporto integrato introducendo innovative catene logistiche intermodali basate sulla modalità marittima, caratterizzate da un limitato impatto ambientale ed in grado di minimizzare i costi esterni negativi rispetto alla modalità tutto-strada.

²⁹ Porti a scalo diretto che svolgono funzioni di porto di origine/destinazione finale della merce.

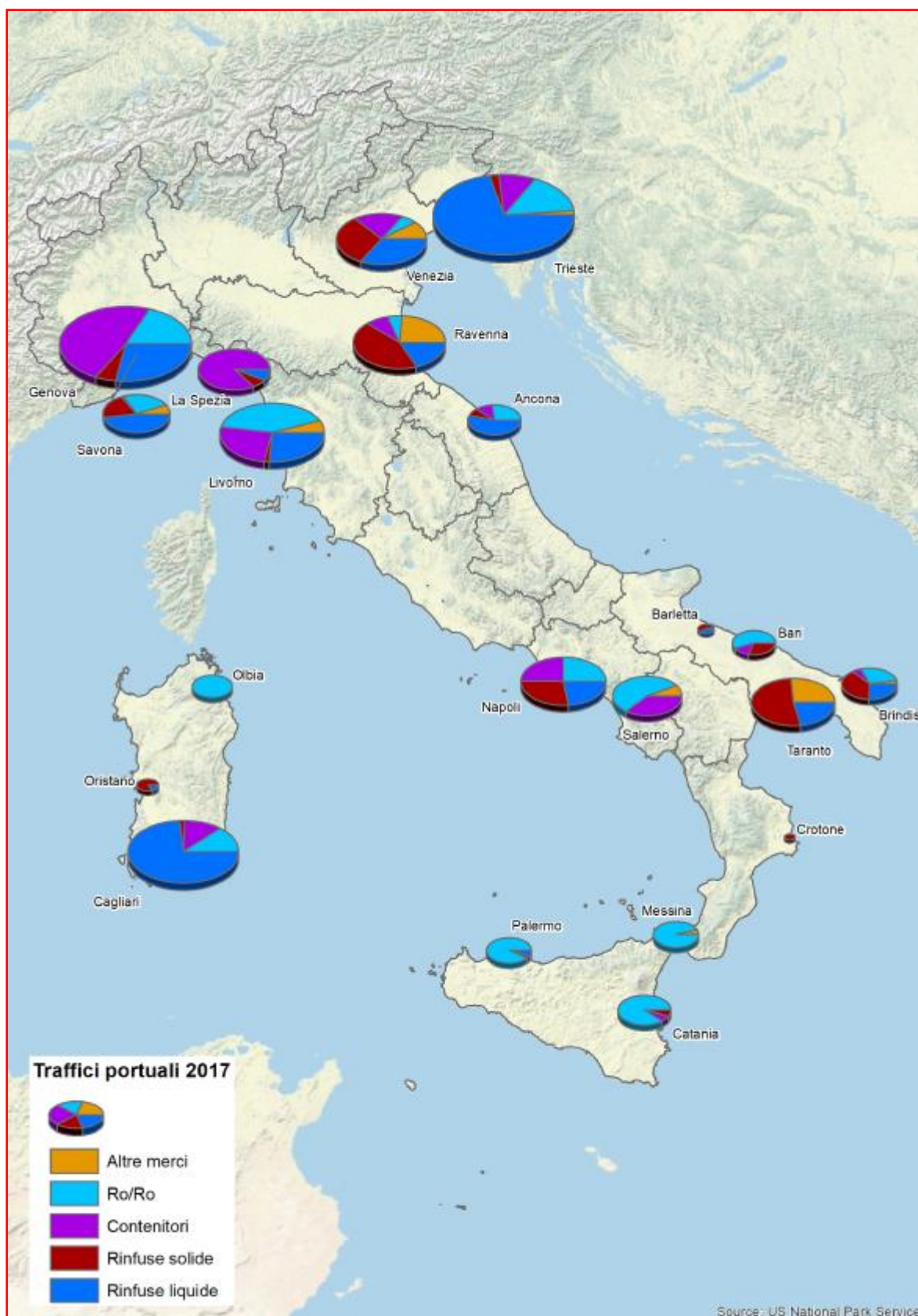
Nei porti di Messina ed Olbia il traffico di merci Ro/Ro rappresenta la quasi totalità delle merci movimentate ed è legato alle dinamiche dei traffici per garantire la continuità territoriale con le due isole maggiori. I traffici sono in espansione rispetto al 2016, del 7,5% e del 10,3% rispettivamente.

I porti di Brindisi ed Ancona sono polivalenti e movimentano ogni tipologia di merce, in particolare a Brindisi sono movimentate soprattutto rinfuse solide (3,4 milioni di tonnellate) mentre ad Ancona soprattutto rinfuse liquide (4,6 milioni di tonnellate). Entrambi i porti sono in contrazione rispetto al 2016.

Il porto di Bari movimentava prevalentemente merci Ro/Ro (3,1 milioni di tonnellate) ed in minor misura rinfuse solide (1,7 milioni di tonnellate).

Il porto sardo di Oristano, per la prima volta presente nel contributo, movimentava per lo più rinfuse solide (grano) che ammontano a 1,3 milioni di tonnellate quasi la totalità del traffico totale del porto. Crotona e Barletta hanno movimentato meno di 1 milione di tonnellate di merci, per lo più rinfuse solide e/o liquide. A Pescara non si registrano movimentazioni di merce in attesa della conclusione dei lavori che dovrebbero consentire la riapertura dello scalo al traffico merci e passeggeri. Il porto di Pesaro ha movimentato solo passeggeri.

Mappa tematica 8.5.1 - Traffico merci movimentato in ciascuno dei 23 porti nel 2017; le dimensioni delle torte sono proporzionali al totale delle merci



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Assoport, AdSP ed Autorità Marittime. I porti di Pescara e Pesaro non hanno movimentazione merci nel 2017.

I dati utilizzati per la costruzione della **Mappa tematica 8.5.1** sono riportati in **Tabella 8.5.2** nel file Excel allegato.

TRASPORTO PASSEGGERI (CROCIERISTI E SU TRAGHETTI)

I dati dal 2008 al 2017 riguardanti il trasporto complessivo di **passengeri** nei 23 porti presi in esame, suddiviso in passeggeri imbarcati sui traghetti di linea e passeggeri imbarcati su crociere, vengono riportati nel **Grafico 8.5.3**. Rispetto alle precedenti edizioni del Rapporto, sono stati aggiunti i dati dei porti di Pesaro ed Oristano. Nel decennio considerato, il volume di passeggeri è cresciuto inizialmente sino a raggiungere il massimo di 39,7 milioni di unità nel 2008. Se dal 2009 in poi la movimentazione dei passeggeri si è progressivamente contratta fino a raggiungere il valore minimo di 32,4 milioni di unità segnato nel 2013, negli ultimi anni si è osservata una fase di lenta ripresa culminata nel 2017 quando è stata riagganciata quota 37,5 milioni di passeggeri tornando ai livelli del 2010. In particolare il settore dei passeggeri su traghetti ha saputo trovare spazi sempre più ampi arrivando a sfiorare quota 30 milioni di unità nel 2017 (+12,4% rispetto al 2016). Nel medesimo arco di tempo si contrae vistosamente il traffico di crocieristi che si ferma a 7,5 milioni (-9,8% rispetto al 2016).

Nel **Grafico 8.5.4** si riportano i dati del trasporto passeggeri nell'anno 2017 per ciascuno dei porti presi in considerazione, distinto fra passeggeri dei traghetti e crocieristi. Al fine di facilitare la lettura del grafico, i volumi di traffico passeggeri dei porti di Ravenna, Pesaro, Pescara, Barletta, Taranto, Crotona ed Oristano in quanto corrispondenti a valori molto più piccoli rispetto a quelli degli altri porti, vengono rappresentati in modo separato sull'asse delle ordinate posto a destra nella figura.

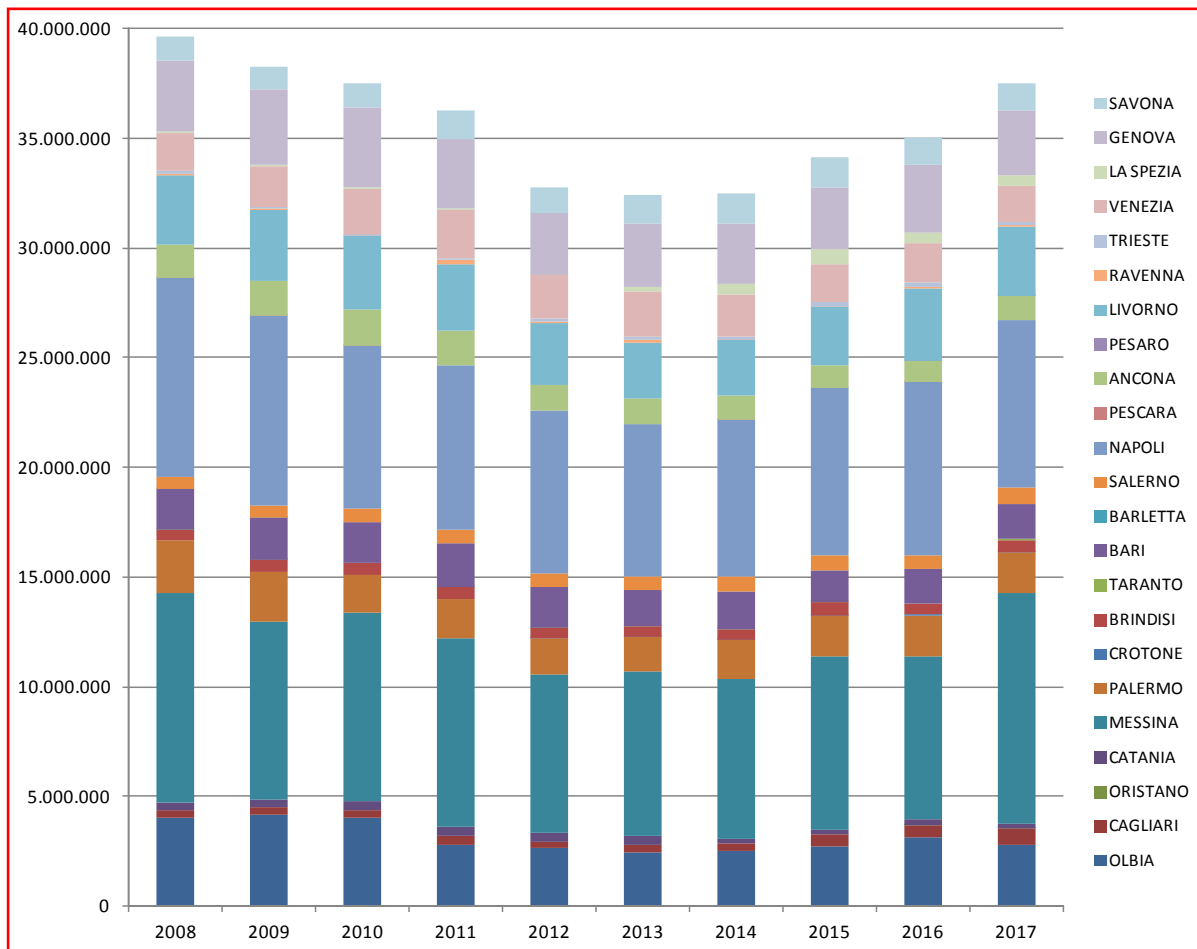
Nel 2017, i porti che hanno movimentato più passeggeri sono stati Messina e Napoli con 10,6 e 7,6 milioni di unità; Messina in particolare, ha raggiunto il proprio record storico oltrepassando quota 10 milioni di passeggeri, quasi tutti imbarcati su traghetti.

Livorno, Genova ed Olbia hanno registrato valori di traffico intorno ai 3 milioni di passeggeri, tutti e tre i porti, Olbia in particolare, con valori inferiori rispetto al 2016.

A Palermo, Venezia, Bari, Savona ed Ancona sono scalati fra 1,8 ed 1,1 milioni di unità. A Salerno, Cagliari, Brindisi e La Spezia sono transitati tra 750 e 450.000 passeggeri mentre Catania e Trieste, hanno movimentato fra 200 e 130.000 unità, con lo scalo triestino in forte calo (-33,1% rispetto al 2016) infine oltre 51.000 passeggeri, quasi tutti crocieristi, sono transitati per Ravenna, mentre Pesaro, Taranto, Crotona ed Oristano hanno registrato valori inferiori alle 10.000 unità.

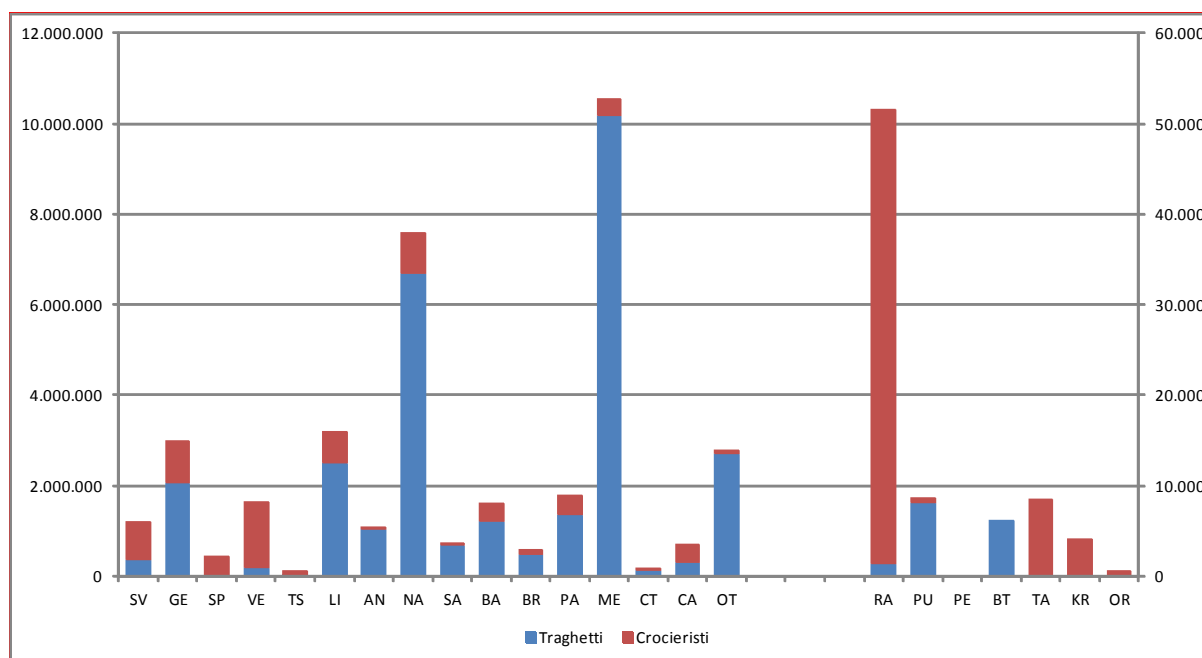
Come evidenziato nel **Grafico 8.5.4**, i crocieristi rappresentano la quota preponderante del trasporto passeggeri nei porti di La Spezia, Taranto, Oristano e Crotona (100%), Ravenna (97%), Venezia (88%), Trieste (79%), Savona (70%) e oltre la metà del traffico passeggeri del porto di Cagliari (59%) e circa un terzo a Catania (33%) e Genova (31%).

Grafico 8.5.3 - Traffico passeggeri (in unità) movimentato nel complesso dei 23 porti dal 2008 al 2017



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Assoporti, AdSP ed Autorità Marittime

Grafico 8.5.4 - Traffico passeggeri (in unità) movimentato in ciascuno dei 23 porti nel 2017



Fonte: elaborazione ISPRA su dati Assoporti, AdSP ed Autorità Marittime

I dati utilizzati per la costruzione del **Grafico 8.5.3** e del **Grafico 8.5.4** sono riportati, rispettivamente, in **Tabella 8.5.1** e in **Tabella 8.5.2** nel file Excel allegato.

CERTIFICAZIONI AMBIENTALI

A conferma del crescente interesse mostrato dal settore portuale nei confronti di temi inerenti l'ambiente, in **Tabella 8.5.1** sono riportate anche le certificazioni ambientali che le Autorità Portuali hanno ottenuto nel corso degli ultimi anni.

Il porto di Livorno è stato fra i primi a livello europeo ad intraprendere il percorso che ha portato alla certificazione ISO 14001 nel 2003 e poi EMAS nel 2004.

I porti liguri di Genova, La Spezia e Savona hanno conseguito la certificazione ISO 14001 nel 2005. Più recentemente i porti di Ravenna nel 2011 e Taranto e Venezia nel 2012 hanno ottenuto la certificazione ISO 14001 mentre il porto di Trieste sta proseguendo il percorso che ha già portato al conseguimento della certificazione ISO 14001 a fine 2014 in attesa di conseguire successivamente anche alla certificazione EMAS.

Tutte le certificazioni risultano essere in corso di validità (Accredia, 2018).

Tabella 8.5.1 - Certificazioni ambientali conseguite

Autorità di Sistema Portuale	Certificazioni
	Anno di conseguimento
Savona	ISO 14001:2004 emesso nel 2005, in corso di validità
Genova	ISO 14001:2004 emesso nel 2005, in corso di validità
La Spezia	ISO 14001:2004 emesso nel 2005, in corso di validità
Venezia	ISO 14001:2004 emesso nel 2012, in corso di validità
Trieste	ISO 14001:2004 emesso nel 2014, in corso di validità
Ravenna	ISO 14001:2004 emesso nel 2015, in corso di validità
Livorno	ISO 14001:2004 emesso nel 2003, in corso di validità, EMAS nel 2004
Taranto	ISO 14001:2004 emesso nel 2012, in corso di validità

Fonte: siti web delle AdSP e www.accredia.it

DISCUSSIONE

Più della metà del trasporto delle merci in Italia avviene su gomma: dati preliminari riportati sul Conto Nazionale Trasporti (Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, 2018) mostrano come nel 2017 l'autotrasporto ha assorbito il 51% delle tonnellate-km di merci complessivamente trasportate sul territorio nazionale. La naturale configurazione geografica del nostro paese favorisce anche il trasporto marittimo di cabotaggio che conquista il 31% delle tonnellate-km di merci movimentate a livello nazionale. Al trasporto ferroviario viene attribuita una quota parte pari all'11,9%. Le vie di navigazione interna, localizzate esclusivamente nel bacino padano, trasportano meno dello 0,1% del totale.

Rispetto agli ultimi dati consolidati del 2015, l'autotrasporto perde quote di trasporto (era al 53,8%) a favore trasporto marittimo di cabotaggio (28,8%) mentre il trasporto ferroviario (11,7%) si mantiene pressoché costante. Rispetto al 2009 tali valori indicano una contrazione ancora più evidente della modalità tutto-strada (62,8% nel 2009) a favore di altre modalità più sostenibili quali la ferrovia (8,5% nel 2009) e trasporto marittimo di cabotaggio (23,6% nel 2009).

Evidentemente sono stati fatti dei progressi per il recupero della competitività del trasporto marittimo, ciononostante, in Italia la ripartizione del traffico interno delle merci nelle varie modalità è ancora troppo sbilanciata a favore dell'autotrasporto che conquista anche nel 2017 più della metà delle quote di trasporto.

In tale contesto la realtà portuale nazionale potrebbe trovare ampi spazi di crescita se si completassero i lavori di ammodernamento e potenziamento degli impianti ferroviari asserviti ai porti mercantili al fine di trasferire importanti quote di trasporto delle merci dal mare direttamente al ferro considerato che un sistema ferroviario efficiente è la base fondamentale su cui costruire lo sviluppo sostenibile di un porto. A titolo di esempio si può citare il caso del porto de La Spezia che nel 2018 ha attivato in via sperimentale un collegamento fra il proprio terminal *container* con l'interporto di Prato in Toscana centrale³⁰ oppure il caso del porto di Venezia che, sfruttando il sistema fluviale padano, garantisce il trasporto di merci con chiatte lungo l'asta del Po e l'idrovia Canal Bianco-Fissero-Tartaro fino a Mantova³¹.

Il recupero di quote di trasporto osservate nel settore del trasporto marittimo e la ripresa dei volumi di merci e passeggeri movimentati nei porti nazionali deve essere necessariamente accompagnato da un processo di decarbonizzazione orientato verso politiche di risparmio energetico e di eco-sostenibilità di tutte le attività terminalistiche, cantieristiche e turistico-ricettive che interessano le aree portuali.

In Europa, alcuni porti sono già esempio di sostenibilità ambientale.

Dal 2015 il porto di Göteborg è diventato *climate-neutral*, avendo investito in pannelli solari, biogas e teleriscaldamento e altre misure ambientali, al fine di ridurre le emissioni di gas inquinanti e climalteranti quasi a zero e compensando il resto con l'espansione di un parco eolico nella provincia di Jilin nel Nord Est della Cina³².

Il porto di Helsinki ha sviluppato politiche attive di riduzione al minimo degli impatti ambientali ricorrendo all'uso di energie rinnovabili. Nel porto di Vuosaari sono stati installati 62 pannelli fotovoltaici sulle barriere fono assorbenti per contenere l'inquinamento acustico al fine di ridurre i consumi energetici che di fatto si sono più che dimezzati rispetto al 2009³³.

In Italia, in attuazione a quanto previsto e stabilito dall'Art. 4-bis della Legge 84/94, così come modificata dal D.Lgs n.169/2016 del 04/08/2016, le AdSP dovranno promuovere “*la redazione del documento di pianificazione energetica ed ambientale del sistema portuale con il fine di perseguire particolari obiettivi, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di CO₂*”.

Il Piano energetico ed ambientale predisposto da ogni AdSP dovrà considerare molteplici aspetti quali: i consumi energetici che derivano dalle diverse attività portuali, le possibili fonti di energia rinnovabile applicabili alla realtà portuale, il miglioramento dell'efficienza energetica, la riduzione dei consumi, le previsioni di traffico attese con la realizzazione del Piano Regolatore Portuale (PRP), i progetti infrastrutturali ed impiantistici in corso di realizzazione e/o previsti nel PRP, ecc. In tale ottica rientrano alcune scelte verso cui si sono orientate alcune AdSP come la sistematica adozione di sistemi

³⁰ <http://www.trasportoeuropa.it/index.php/home/archivio/18-intermodalita/18546-treno-intermodale-tra-prato-e-la-spezia>

³¹ <https://www.port.venice.it/it/connessione-fluviale.html>

³² <https://www.portofgothenburg.com/gothenburg-port-authority/sustainable-port-authority/>

³³ <https://www.portofhelsinki.fi/en/port-helsinki/environmental-responsibility/energy-efficiency>

di illuminazione a basso consumo ed alta efficienza (lampade a led per illuminazione stradale e torri faro in aree operative), l'adozione di sistemi di mobilità elettrica/ibrida per autoveicoli e/o mezzi di lavoro in banchina, la progettazione di impianti di *cold ironing* dedicato alle navi all'accosto su alcune banchine, la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici e/o eolici, ecc.

I contenuti del Piano travalicano i soli aspetti energetici e spaziano su orizzonti ambientali più ampi. Sono spesso previsti interventi di installazione di impianti di filtrazione delle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di stoccaggio al fine di ridurre il trasporto in mare di inquinanti disciolti dai piazzali portuali, pulizia giornaliera delle aree operative e della viabilità per minimizzare la risospensione di polveri sottili, realizzazione di fasce di rispetto tra aree portuali e quartieri residenziali dotata di barriere antifoniche e di alberature d'alto fusto, ecc. Ogni intervento ovviamente dipende strettamente dalla natura dell'area portuale, dalla consistenza e tipologia dei traffici portuali, dalla estensione delle infrastrutture portuali, dalla presenza nelle vicinanze di siti protetti, ecc.

BIBLIOGRAFIA

Accredia, consultazione di luglio 2018 del sito:

<http://www.accredia.it>

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ufficio di statistica, 2016. *Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti - Anni 2014-2015*.

Commissione europea - Direzione generale della mobilità e dei trasporti, *Legal acts on transport statistics*, consultazione di giugno 2017 del sito:

http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/index_en.htm

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, consultazione di giugno 2017 del sito:

<http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/autorita-portuale/approvato-il-decreto-riorganizzazione-dei-porti>

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2017. *Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture, allegato al DEF 2017*

Rete Autostrade Mediterranee, consultazione di giugno 2017 del sito:

<http://www.ramspa.it/cosa-facciamo/incentivi>