8 TRASPORTI E MOBILITÀ

SINTESI
a cura di Marco Faticanti

Per mobilità sostenibile si intende un principio che è alla base di un sistema di trasporto ideale, di persone e di merci, 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, di accedere, di comunicare, di commerciare e stabilire relazioni senza sacrificare altri valori umani ed ecologici essenziali oggi e in futuro. Una mobilità più sostenibile consente 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.

Nell'insieme dei 119 Comuni esaminati, il **parco auto al 31/12/2016** è cresciuto dello 0,7% rispetto al 31/12/2015, a fronte di un incremento a livello nazionale pari all'1,4%. Anche nel 2016 Roma è risultata la città con il maggior numero di auto in circolazione, pari a 1.580.993 quasi il 16% del parco auto di tutti i Comuni analizzati e quasi il triplo del parco di Milano (583.327).
Considerando il **parco auto al 31/12/2016 per 1.000 abitanti**, l'Aquila è il Comune con il valore più alto (718,5), Venezia ha riportato il dato più basso (383,7) in confronto alla media nazionale di 581.
Osservando il **parco auto al 31/12/2016 in base all'uso**, si è evidenziato come, escluso l'uso per trasporto persone che rappresenta il 93% del parco, la seconda tipologia più consistente è "locazione senza conducente" (che racchiude noleggio senza conducente e *leasing*), pari al 5,5% del totale.
Dall'analisi del parco autovetture a livello nazionale a fine 2016 in base alla classificazione delle direttive europee antinquinamento, su un parco di 37.876.138 autovetture sono risultate ancora oltre 9.500.000 di auto da **euro 0** ad **euro 2**, il 25,3% del totale, in calo di circa 640.000 unità rispetto al corrispondente quantitativo rilevato a fine 2015. Le vetture **euro 4** rappresentano il 31,1% del totale. Anche nel 2016 a Napoli si trova la quota più alta (28,3%) di auto intestate a privati ed appartenenti alla classe euro 0 (era 28,9% nel 2015) in confronto ad una media nazionale del 10,1%.
Al 31/12/2016 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 26-28% di autovetture a **gasolio**. Nelle città di Isernia, Andria e Sanluri, dove circolano in generale auto con maggiore anzianità, si è rilevata la maggiore incidenza di vetture a gasolio, dal 50 al 54% circa. **Il parco delle auto alimentate a gasolio nel 2016** in Italia ha riportato una crescita media in confronto all'anno precedente, pari al 3,8%. Nel Comune di Olbia si è registrato il maggiore aumento pari al 7%, contro la variazione prossima allo 0% di Caserta.
Le città dell'Emilia Romagna hanno riportato la quota maggiore di parco auto alimentate a **GPL** (dall'11 al 14%), grazie anche alla capillarità dei distributori. **Dal 2012 al 2016** l'incremento del **parco auto alimentato a GPL** a livello nazionale è stato del 18,8%, con Parma e Lanusei che hanno raggiunto le variazioni positive più alte, superiori al 40%, contro Villacidro e Sanluri che hanno riportato, invece, contrazioni del 16 e 15%, rispettivamente. In alcune città della Sicilia e della Sardegna la circolazione di auto a GPL è ancora sotto la media nazionale.
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 a Macerata, Fermo e Ancona (dal 13 al 18% circa) a causa della presenza di numerosi distributori di metano in una limitata estensione territoriale; di contro è ancora pressoché nulla la presenza di auto a metano nei Comuni della Sardegna, vista l'assenza di impianti di distribuzione.
Il parco auto a fine 2016 in Italia, suddiviso per **fascia di cilindrata**, è costituito per il 55,9% da vetture fino a 1.400 cc, per il 37,6% da 1.401 a 2.000 cc e per il 6,5% oltre 2.000 cc. A Napoli e Palermo il 70% delle auto ha cilindrata fino a 1.400 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 al contrario delle città del Nord dove oltretutto sono presenti numerose società di noleggio. Inoltre solamente 12 dei Comuni analizzati mostra un incremento di cilindrate oltre 2000 cc dal 2012 al 2016, pertanto prosegue l'andamento generale verso il ridimnesionamento delle cilindrate.
A livello nazionale il **parco motocicli** ha fatto registrare un lieve incremento dell'1% a fine 2016 rispetto al 2015. Trento ha raggiunto il picco di crescita (+5% rispetto al 2015) mentre Roma, come negli anni precenti, è risultato il Comune con il maggior numero di motocicli, 394.871 (il 6% del totale nazionale), quasi due volte e mezzo i motocicli registrati nella città di Milano. Nella suddivisione per

fasce di cilindrata (fino a 125 cc, da 126 a 250 cc, da 251 a 750 cc e oltre 750 cc) dal 2012 al 2016 è stata registrata una contrazione da 126 a 250 cc di circa il 5%, mentre i motocicli con cilindrate oltre i 750 cc hanno raggiunto l'aumento più consistente, +7,7%. Dal 2012 al 2016 è aumentato del 23% il parco motocicli con classificazione euro 3.
Il parco dei **veicoli commerciali leggeri con peso totale a terra fino a 3,5 t** destinati al trasporto merci (per definizione LDV – *Light Duty Vehicles*) a livello nazionale ha proseguito con lo svecchiamento già in atto da anni, nonostante a fine 2016 sia presente ancora una quota di circa il 13% di euro 0, del 23% sia di veicoli euro 3 che euro 4 e del 16% di veicoli euro 5; nel 2016 si è rilevata anche una quota modesta di veicoli con classificazione euro 6, pari al 3,2%. Rispetto alle 119 Città esaminate dal 2012 al 2016 è sceso di circa il 10% il parco veicoli appartenenti alla classe euro 0 e anche per il 2016 Roma ha fatto rilevare il parco più numeroso con questo tipo di classificazione, pari a 17.750 veicoli, quasi il doppio rispetto a Napoli che si è posizionata subito dopo con 8.943 veicoli.

Il Parlamento Europeo ha approvato nel 2015 una Risoluzione sulla mobilità urbana sostenibile in cui sostiene la necessità di migliorare l'ambiente, la qualità della vita e la salute valutando le esigenze dei cittadini e delle imprese e le specificità dei modi di trasporto. Considerando i cambiamenti comportamentali in materia di proprietà e di utilizzo dei veicoli indotti dalle nuove forme di mobilità basate sul modello economico della condivisione (*ride-sharing*), viene sostenuto il concetto di "città condivisibile" quando si tratta di mobilità e trasporti a vantaggio dei cittadini, incoraggiando le imprese private, le amministrazioni e le istituzioni a migliorare i servizi di mobilità, a ridurre i viaggi da e verso i luoghi di lavoro, promuovendo il telelavoro e favorendo il ricorso alle tecnologie ICT e alle teleconferenze.
Gli indicatori del rapporto del **trasporto pubblico locale** sono relativi ai 116 Comuni capoluogo e si riferiscono al 2015. I **passeggeri trasportati** annualmente dai mezzi pubblici sono diminuiti di oltre 50 milioni di unità fra il 2014 e il 2015. Nel solo Comune di Roma si è verificata una riduzione di 75 milioni di passeggeri, mentre a Milano risulta un incremento di oltre 23 milioni. Rispetto al 2011 la diminuzione è ancora più marcata, oltre i 400 milioni di passeggeri annui di cui oltre 281 milioni nel solo Comune di Roma. Il numero di passeggeri trasportati per abitante nel 2015 aumenta nel 51% dei Comuni rispetto al 2014, in oltre il 45% invece è in diminuzione.
Bergamo, Cagliari e La Spezia hanno la maggior **disponibilità di autobus**: rispettivamente 166, 152 e 151 veicoli per 100.000 abitanti, seguiti da Trieste con 132. I dati sulla **disponibilità di filobus** si riferiscono solo a 13 Comuni. Nel 2015 a Chieti risulta il valore più alto dell'indicatore con 23,1 veicoli per 100 mila abitanti, segue Cagliari con 18,8, Parma con 16,7 e Modena con 13,5. La **disponibilità di tram** si riferisce solo a 12 Comuni: tra questi Milano nel 2015 è quello che ha il valore dell'indicatore maggiore con 31,4 vetture per 100 mila abitanti, seguito da Torino con 20,8 e Bergamo con 11,7. Il confronto con il 2014 mostra complessivamente un lieve incremento: si passa da 4,8 vetture del 2014 a 5,0 nel 2015 con i contributi maggiori di Venezia, Milano, Napoli e Messina. I dati riferiti alla **disponibilità della metropolitana** sono relativi ai soli 7 Comuni dove il servizio è presente. Milano nel 2015 è la città con il valore più elevato dell'indicatore, registrando un valore di 68,6 convogli per 100 mila abitanti, seguono Roma con 18,2 convogli per 100 mila abitanti, Brescia con 9,2, Torino e Napoli con rispettivamente 6,5 e 5,5 convogli per 100 mila abitanti ed infine Genova e Catania con rispettivamente 3,1 e 1,3. Rispetto al 2014 Roma è il Comune dove la riduzione è più evidente: da 20,6 si passa a 18,2 convogli per 100 mila abitanti.
La **funicolare** è presente solo in 10 città. Nel 2015 Perugia risulta il Comune con la maggiore disponibilità di vetture per 100 mila abitanti (15,07), seguita da Biella con 4,46, Bergamo con 2,52, Varese con 2,47, Como e Catanzaro rispettivamente con 2,36 e 2,20 vetture per 100 mila abitanti. La **funivia** è presente solo a Lecco, Bolzano e Trento. La disponibilità raggiunge il valore più elevato nel Comune di Lecco con 4,16 cabine per 100 mila abitanti; seguono i Comuni di Bolzano e Trento rispettivamente con 1,88 e 1,70 cabine per 100 mila abitanti. Il confronto tra gli anni 2011 e 2015 mostra complessivamente una stabilità del dato.
La **disponibilità di imbarcazioni per trasporti per vie d'acqua** è valutata al 2015 per i Comuni di Venezia, Como, Brindisi, Ravenna, Taranto, Trieste e Genova. Venezia ha il valore più elevato (58,72 imbarcazioni per 100 mila abitanti), seguono Como con 3,55, Brindisi con 2,26 e Ravenna con 1,26 imbarcazioni per 100 mila abitanti. Sotto quota 1 seguono Taranto, Trieste e Genova. La maggior **densità delle fermate per gli autobus** si registra per il Comune di Firenze con 53,7 fermate per km^2, seguito da Napoli con 42,7. Bari, Siena, Salerno e Pescara hanno valori compresi in un *range* tra 20 e 30 fermate per km^2. Roma registra un valore di 6,5 fermate. Per i **filobus,** riferiti a solo a 13 Comuni, nel 2015 Bologna ha il valore più alto con 1,8 fermate per km^2, segue Milano con 1,1 e Modena con 1 fermata per km^2. Il Comune di Roma rileva il dato più esiguo. La **densità delle fermate tram** nei 12

Comuni dove è presente questo vettore ha il valore più elevato nel Comune di Torino con 5,35 fermate per km^2. Milano segue con 3,86 fermate per km^2. Aumenta di poco il numero delle fermate in valore assoluto nel 2015 rispetto al 2014 (+1%), mentre si riduce rispetto al 2011 (-2,9%). Milano è la città con la maggior **densità delle fermate metro** (0,48 fermate per km^2), seguono Brescia con 0,19, Torino con 0,16 e Napoli con 0,15. A Roma si registrano 0,06 fermate per km^2. Il Comune di Napoli ha il valore più alto di **densità di fermate della funicolare**, con 13,44 fermate per 100 km^2, seguito da Bergamo con 9,96, da Como con 5,39 e da Biella con 4,28 fermate per 100 km^2. Il numero delle fermate è stabile nel periodo dal 2011 al 2015. La **densità di fermate della funivia** è massima nel 2015 a Lecco con 4,43 fermate per 100 km^2 di superficie, seguita da Bolzano con 3,82 e Trento con 1,27 numero di fermate per 100 km^2 di superficie comunale. L'analisi del medio periodo 2011-2015 non mostra nessuna variazione. Venezia è la città con la maggior **densità di fermate dei trasporti per vie d'acqua** pari a 31,5 fermate per 100 km^2, seguono Como e Verbania con rispettivamente 8,08 e 8,0 fermate. Rispetto al 2011 non si rilevano variazioni, mentre il numero delle fermate è aumentato complessivamente di un'unità rispetto al 2014.
I grandi Comuni hanno i valori più alti di **posti-km offerti dagli autobus**. Tra questi Roma ha il valore più elevato con 11.616 milioni di posti-km offerti. Milano e Torino seguono rispettivamente con 3.869 e 3.402 milioni di posti-km. Milano è il Comune con il valore più elevato di **posti-km offerti dai filobus:** (529 milioni di posti-km offerti). A seguire si trova Cagliari con 106 milioni di posti-km. I Comuni di Roma, Parma, Genova e Bologna hanno un valore dell'indicatore tra 50 e 100 milioni di posti-km offerti. Confrontando i dati con l'anno precedente Bologna, Modena e Roma sono i Comuni con il maggiore decremento. Rispetto al 2011 a Roma, Bologna e Modena si registrano le diminuzioni maggiori. Milano risulta la città con più **posti-km offerti dai tram** (2.750 milioni di posti-km), segue Torino con 1.092 milioni di posti-km e Roma con 866. Rispetto al 2014 Milano, Venezia e Messina sono i comuni con l'incremento maggiore. Rispetto al 2011 l'incremento più significativo è dovuto principalmente alle città di Torino, Venezia e Messina. Milano ha il valore più alto di **posti-km offerti dalla metropolitana** (14.608 milioni di posti-km). Il Comune di Roma ha 7.002 milioni di posti-km e Napoli ha 1.116 milioni di posti-km erogati. A Torino risultano 882 milioni di posti-km, seguita da Brescia con 558 e Genova con 221 milioni di posti-km. A Catania è il valore più basso con 55 milioni di posti-km offerti. Rispetto al 2014 si rileva nel complesso un incremento dell'indicatore non trascurabile pari a oltre il 10% con i maggiori contributi dovuti soprattutto ai Comuni di Milano, Roma e Brescia. Anche il confronto con il 2011 mostra un incremento soprattutto nelle città di Milano, Roma e Genova. I **posti-km offerti della funicolare** nel 2015 sono maggiormente rappresentati dal Comune di Napoli con 70 milioni di posti-km, da Perugia con 36 milioni, seguita da Genova con 15,8 Venezia con 12 milioni di posti-km offerti.

Nel 2009, sulle strade dell'UE sono morte più di 35.000 persone (l'equivalente di una città di medie dimensioni) e i feriti sono stati non meno di 1.500.000 per un costo sociale stimato pari a circa 130 miliardi di euro. In tale contesto, la Commissione Europea ha adottato un piano d'azione COM(2010) 389 per il periodo 2011-2020 con standard di sicurezza stradale più stringenti al fine di dimezzare il numero delle vittime della strada entro il 2020 e azzerarle entro il 2050.
I dati ACI-ISTAT sugli **incidenti stradali** nel 2016 registrano, rispetto al 2015, un aumento, seppur limitato, degli incidenti e dei feriti e una diminuzione dei morti sia a livello nazionale sia nei 119 Comuni presi in considerazione. In particolare, in Italia gli incidenti sono aumentati dello 0,7%, i feriti dello 0,9% e, al contrario, i morti sono diminuiti del 4,2 %; nei Comuni in esame gli incidenti sono aumentati dello 0,5%, i feriti dello 0,3% e i morti sono diminuiti del 9,7%.
L'analisi del numero di **incidenti per 1.000 autovetture** circolanti mostra che, nel 2016, le città con il valore dell'indicatore più alto sono in ordine Genova (15,5 incidenti x 1.000 autovetture circolanti) seguita da Firenze (13,4) e Bergamo (13). Il Comune con il valore più basso risulta essere quello di Aosta con 1,4 incidenti ogni 1.000 autovetture circolanti. Il numero degli incidenti stradali nei 119 Comuni è progressivamente diminuito nel periodo 2007-2016 passando da 112.648 a 81.967 (-27,2%). Anche nel 2016 la maggioranza degli incidenti si è verificato in ambito urbano, con percentuali che vanno dal 98,7% di Torino al 24,5% di Enna; il valore medio per i Comuni considerati è dell'88,7%.
Pedoni, **ciclisti** e **motociclisti** sono gli utenti deboli della strada più esposti agli incidenti stradali a livello comunale. Il loro numero dei morti e dei feriti nei 119 Comuni rappresenta il 56,4% del totale nazionale. Tra il 2007 e il 2016: a) per i pedoni l'andamento si mantiene piuttosto costante, non verificandosi aumenti o diminuzioni degni di rilievo con il numero totale di morti e feriti si attesta tra le 12.500 e 13.000 unità; b) il numero di morti e feriti fra i motociclisti diminuisce del 35,9%, mentre nell'ultimo anno si è avuta un'inversione di tendenza, aumentando del 5,9% rispetto al 2015; c) per i ciclisti, si constata un costante aumento degli eventi sia considerando l'intero periodo (21,3%) sia

solamente l'ultimo anno (4%). Nel 2016 in 26 delle 119 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. In particolare, Firenze è il Comune con il valore più alto (80,1%).
Nel 2016 nei 119 Comuni analizzati sono rimasti coinvolti in incidenti stradali 23.181 **anziani** (di cui 12.505 feriti, 295 morti e 10.381 incolumi). La maggior parte di questi (75%) è costituita da conducenti (di cui: 6.871 feriti, 10.381 incolumi e 146 morti); una quota minore (16%) da pedoni (3.555 feriti e 133 morti) e la parte rimanente (9%) da passeggeri (2.079 feriti e 16 morti).
Complessivamente per i 119 Comuni, il 28,9% di tutti i pedoni morti e il 61,6% di quelli feriti nel 2016 erano anziani. Nonostante alcuni miglioramenti, resta rilevante il numero di pedoni investiti nelle città più grandi, come Torino (176 feriti e 6 morti), Genova (195 feriti e 2 morti), Milano (360 feriti e 12 morti), Firenze (163 feriti e 6 morti), Roma (531 feriti e 24 morti) e Napoli (103 feriti e 5 morti).
Per quanto riguarda l'incidentalità negli **spostamenti in bicicletta** nei 116 Comuni capoluoghi di Provincia, nel corso degli anni si è assistito ad una crescita del 7,3% tra il 2010 e il 2016, passando da 1.322 infortunati (1.278 feriti e 44 morti) a 1.418 incidentati (1.379 feriti e 39 morti) e del 2,5 % nell'ultimo anno (2016 rispetto al 2015). In particolare, 56 Comuni hanno registrato variazioni in aumento, 38 hanno riportato delle riduzioni e nei restanti 22 la situazione è rimasta invariata.

La complessità e la criticità di una strategia sulla mobilità sostenibile prevede attività e azioni nell'immediato ma anche su scale temporali maggiori. La gestione della mobilità urbana richiede innanzitutto un sistema di azioni progettuali finalizzate a potenziare, riorganizzare e armonizzare i sistemi infrastrutturali di mobilità pubblica. A livello locale sono stati introdotti strumenti normativi ad uso dei Comuni quali il **Piano Urbano del Traffico** (**PUT**) che a marzo 2017 è stato approvato o adottato complessivamente da 104 Comuni su 116 capoluoghi di Provincia, il **Piano Urbano della Mobilità** (**PUM**) approvato complessivamente da 44 Comuni o il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** (**PUMS**) approvato o adottato complessivamente da 10 Comuni. L'introduzione del **PUMS** integra la pianificazione dei trasporti all'interno delle politiche e degli strumenti di piano favorendo il coinvolgimento tra i vari enti, i cittadini ed i portatori di interesse.

Il trasporto delle merci in Italia avviene per lo più su gomma: nel 2016 l'autotrasporto ha assorbito il 53% 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 29,5% delle tonnellate-km di merci movimentate a livello nazionale. In Italia la ripartizione del traffico interno delle merci nelle varie modalità è ancora troppo sbilanciata a favore dell'autotrasporto che conquista più della metà delle quote di trasporto. Le statistiche riportate sul sito della Direzione Generale della mobilità e trasporti della Commissione europea indicano come nel 2012 la media europea del trasporto su gomma, estesa ai 28 Stati membri, abbia raggiunto quote di traffico intorno al 45%.
Il trasporto marittimo italiano è incentrato sulla movimentazione di rinfuse liquide che rappresentano circa il 36% del traffico totale nel 2016, il trasporto di merci su rotabili rappresenta uno degli assi portanti dell'economia del mare avendo raggiunto 83 milioni di tonnellate di merci movimentate pari al 22% del totale. Un valore percentuale analogo, circa il 21%, compete al trasporto delle merci in contenitore mentre il trasporto di rinfuse solide conquista circa il 15% del totale.
Il recupero della competitività del trasporto marittimo ma anche fluviale contribuirebbe in modo incisivo al rilancio e sviluppo dell'economia nazionale a patto che politiche efficaci e nuove risorse ed incentivi siano destinati al settore andando anche oltre la mera convenienza economica e computando nel conto complessivo del trasporto marittimo l'internalizzazione dei cosiddetti costi esterni (incidentalità, inquinamento, ecc.) che ricadono inevitabilmente sulla collettività. In tale ottica si inserisce il Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica che ha l'obiettivo di portare alla nascita di un nuovo sistema logistico strategico per il Paese al fine di migliorare la competitività del sistema portuale, di agevolare la crescita dei traffici e la promozione dell'intermodalità nel traffico merci, anche grazie alla razionalizzazione e riassetto delle Autorità Portuali.
Oltre al traffico delle merci, grossa rilevanza hanno per i porti italiani il transito di **passeggeri**, che sono legati da un lato alle esigenze di mobilità di quella parte di popolazione che risiede sulle isole maggiori o minori, dall'altro ai flussi di crocieristi e turisti. Se la movimentazione di passeggeri sui traghetti si è contratta negli ultimi anni (26,8 milioni di unità nel 2016), il flusso di crocieristi ha raggiunto 8,4 milioni di unità nel 2016. Tali traffici sono responsabili di un forte impatto economico per l'economia marittima e del Sistema Paese considerando i servizi turistici in banchina, l'indotto nelle città portuali, gli approvvigionamenti e la cantieristica del segmento *cruise* che vede le industrie italiane primeggiare.

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, estendendo l'analisi a tutti i Comuni capoluogo di provincia più altri 3, quali Cesena, Giugliano in Campania e Guidonia Montecelio. Sono stati di nuovo inseriti anche dati sulle radiazioni suddivise per classe euro e sulle prime iscrizioni di autovetture ad alimentazione alternativa, ibrida ed elettrica. Come nella precedente edizione del Rapporto, anche in questa, oltre all'analisi del parco autovetture intestate a soggetti privati, si è deciso di inserire un indicatore riferito al parco auto globale suddiviso in base all'uso. Per le autovetture ad uso privato nel 2016 relativamente al campione di città analizzato, si è riscontrata una leggera crescita rispetto al 2015 pari allo 0,7%. Nella suddivisione in base all'uso, le voci principali sono "trasporto persone" e "locazione senza conducente". I taxi sono stati più numerosi nei Comuni di Roma, Milano e Napoli. Le autovetture con *standard* emissivo da euro 4 in poi dal 2011 al 2016 sono aumentate in tutte le città con incrementi compresi tra il 28,3 ed il 59,2%. In questa edizione è stata aggiunta la distribuzione delle principali categorie di veicoli secondo la classificazione Copert per la stima delle emissioni inquinanti. Dal 2012 al 2016 in 106 Comuni dei 119 esaminati (89,1%) si è rilevata una crescita delle auto alimentate a GPL, mentre le vetture a gasolio hanno mostrato un aumento dal 2015 al 2016 in tutte le città tranne una stabilità a Caserta. Dal 2012 al 2016 solo nel 10% dei Comuni si è individuato un incremento di auto circolanti con cilindrata oltre 2.000 cc. Il parco motocicli è incrementato dal 2015 al 2016 nel 77% delle città esaminate; dal 2012 al 2016 è aumentata principalmente la quota di motocicli racchiusa nella fascia di cilindrata oltre 750 cc. Per i veicoli commerciali leggeri è pressoché totale la percentuale di Comuni in cui si è rilevata una flessione di veicoli con classificazione euro 0 dal 2012 al 2016 (solamente tre città presentano dei lievi incrementi).

Parole chiave
Parco veicoli, 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, extending the analysis to all the provincial capital Municipalities, and other three Cities such as Cesena, Giugliano in Campania and Guidonia Montecelio. As in the previous one, the Report also contains data on scrapings split by euro emission classes and on the new registrations of passenger cars powered by alternative fuels, included hybrid and electric cars. In this edition of the Report, in addition to the analysis of the car fleet owned by private parties, it has been included an indicator concerning the global car fleet broken down according to the use. In the sample of cities analyzed, in 2016 private cars registered a slight increase of 0.7% compared to 2015. In the breakdown according to the use, the main items are "passenger transport" and "car rental without driver". Taxis number has been the highest in Rome, Milan and Naples Municipalities. From 2011 to 2016, cars from euro 4 emission standard onwards rose in all cities with increases ranging from 28.3 to 59.2%. In this edition Copert classification for pollutant emission estimates has been added as regards the main categories of vehicle. From 2012 to 2016, in 106 of the 119 Municipalities examined (89.1%) it has been detected a growth of cars powered by LPG, whereas diesel cars showed an increase from 2015 to 2016 in all cities except Caserta where a stability has been registered. From 2012 to 2016 only 10% of the municipalities has recorded an increase of circulating cars with engine displacement over 2,000 cc. From 2015 to 2016 the motorcycle fleet has increased in 77% of the cities analyzed; whereas in the years 2012-2016 mainly the share of motorcycles contained in the range of over 750 cc engine displacement has increased. As regards light commercial vehicles, it is always high the percentage of municipalities (almost all the cities except three) in which is recorded a decline of euro 0 vehicles in the years 2012-2016.

Keywords
Vehicle fleet, cars, motorcycles, light commercial vehicles

PARCO AUTOVETTURE

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 2016 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 119 Comuni esaminati si è rilevata una leggera crescita dello 0,7% del **parco auto al 31/12/2016** rispetto al 31/12/2015 (Tabella 8.1.1 nel file Excel allegato), a fronte di un incremento più alto a livello nazionale pari all'1,4% (prime iscrizioni pari a 1.849.608 superiori alle 1.372.683 radiazioni del 2016). Rispetto al lieve aumento complessivo vi sono stati due Comuni che hanno riportato la crescita più elevata superiore al 2% (Olbia e Guidonia Montecelio) ed altri 3 che, al contrario, hanno registrato una flessione tra -0,3 e -0,1% (Caserta, Cagliari e Chieti), in cui presumibilmente il numero di passaggi di proprietà in uscita dai Comuni 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 2016 Roma è risultata la città con il maggior numero di auto in circolazione (Mappa tematica 8.1.1), pari a 1.580.993 quasi il 16% del parco auto di tutti i Comuni analizzati e quasi il triplo del parco di Milano (583.327), secondo Comune con più auto circolanti; chiudono la classifica alcuni Comuni della Sardegna, Lanusei, Sanluri, Tortolì, Villacidro e Tempio Pausania con meno di 10.000 autovetture.

Considerando il **parco auto al 31/12/2016 per 1.000 abitanti** (Tabella 8.1.2 nel file Excel allegato) l'Aquila resta sempre il Comune con il valore più alto, 718,5, in confronto ad una media nazionale pari a 581. All'opposto Venezia, tra i 56 Comuni con indice inferiore alla media, ha riportato di nuovo il dato più basso tra le 119 città, 383,7. Anche a Roma è stato rilevato un indice inferiore alla media, 550,2 e Milano è risultata la penultima città con il rapporto più basso, pari a 431,6.

Osservando il **parco auto al 31/12/2016 in base all'uso** (Tabella 8.1.3 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 5,5% del totale. All'interno di questa voce i Comuni con oltre 100.000 auto circolanti sono stati Trento (176.189) e Bolzano (168.547), grazie alle agevolazioni fiscali particolarmente sull'IPT[1] 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 5.190, 2.316 e 1.441 taxi, che, rapportati alla popolazione residente, diventano rispetto a 1.000 abitanti circa 1,8 taxi per Roma, 1,7 per Milano ed 1,5 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%.

Mappa Tematica 8.1.1 – *Numero di autovetture (settore privati). Anno 2016*

Fonte: ACI, 2016

PARCO AUTOVETTURE SECONDO LA CONFORMITÀ AGLI STANDARD EMISSIVI

Dall'analisi del parco autovetture a livello nazionale al 31/12/2016 in base alla classificazione delle direttive europee antinquinamento su un parco complessivo di 37.876.138 autovetture, sono risultate ancora oltre 9.500.000 di auto da euro 0 ad euro 2, il 25,3% del parco totale, comunque in calo di circa 640.000 unità rispetto al corrispondente quantitativo rilevato al 31/12/2015. Le vetture euro 4 hanno riportato la quota più elevata rispetto al totale, pari al 31,1%.

Tra i 119 Comuni esaminati sempre a Napoli si trova la quota più alta, 28,3%, di **auto intestate a privati ed appartenenti alla classe euro 0** (era 28,9% nel 2015) (Tabella 8.1.4 nel file Excel allegato), seguita da Catania con il 21,1%, contro il 5,4% di Belluno ed il 5,6% di Pesaro, in confronto ad una media nazionale del 10,1%.

Viceversa, sono state le città di Andria, Barletta, Tortolì e Matera a far rilevare la **variazione** più consistente di **parco auto con direttiva superiore o uguale all'euro 4 dal 2011 al 2016** (Mappa tematica 8.1.2 e Tabella 8.1.5 nel file Excel allegato) con crescite dal 50,1 al 59,2%, pertanto continuano a recuperare terreno quei Comuni in cui l'immissione nel parco di auto meno inquinanti ha tardato ad arrivare. Viceversa a Catanzaro, Pisa e Livorno sono state registrate le crescite più limitate intorno al 28-30%. In generale in 104 Comuni dei 119 esaminati (87%) le classi euro superiori o uguali all'euro 4 rappresentano più del 50% del parco auto (Tabella 8.1.6 nel file Excel allegato).

In questa edizione del Rapporto è stata inserita la distribuzione dei principali veicoli, autovetture, motocicli, veicoli commerciali, veicoli industriali ed autobus nel 2016 secondo la **classificazione Copert** per la stima delle emissioni inquinanti (file nella banca dati[2]). In particolare, per gli autobus, considerando la distinzione tra uso pubblico ed uso privato, si evidenzia 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 71% del totale corrispondente, contro il 33% degli omologhi ad uso pubblico, verso i quali, pertanto, è palese la maggiore attenzione sulla sicurezza.

Relativamente alle **radiazioni delle autovetture intestate a privati e suddivise per classe euro**, nel primo semestre dal 2016 al 2017 a livello nazionale si è rilevata una flessione dell'incidenza delle radiazoni di classe euro 0, euro 1 ed euro 2, rispettivamente dal 2,5 al 2,1%, dal 6,3 al 5,5% e dal 39,5 al 36,4%, dal momento che sono diminuiti i rispettivi contingenti di vetture piuttosto datate. Di contro sono aumentate le percentuali di auto rottamate dall'euro 3 all'euro 6, rispettivamente dal 27,7 al 29,2%, dal 16,1 al 19,2%, dall'1,6 al 2,1% e dallo 0,1 allo 0,3%.
Tra i Comuni presi in esame [Tabella 8.1.7 nel file Excel allegato] nel primo semestre 2017 Carbonia è la città con la più alta incidenza di auto radiate appartenenti alla classe euro 0 rispetto al totale, 7,8%; Villacidro e Andria hanno più radiazioni di classe euro 1, superiori al 10%; le auto con classificazione euro 2 sono le più radiate (il primato appartiene a Lanusei, Matera e Caltanissetta con circa il 46% fino ad arrivare alla percentuale più bassa di Lodi con il 27,1%). Como e Trento sono davanti a tutte le altre città per auto radiate con classificazione euro 5, (incidenza intorno al 5%) probabilmente per radiazione di auto incidentate, così come per le vetture con classe euro 6, con Carbonia che ha mostrato la percentuale più alta pari al 2,1%.

[2] http://www.ost.sinanet.isprambiente.it/Report_indicatorismry.php

Mappa Tematica 8.1.2 – *Variazione percentuale del parco autovetture ≥ euro 4 (settore privati). Anni 2011- 2016*

Fonte: ACI, 2016

PARCO AUTOVETTURE SECONDO L'ALIMENTAZIONE

Il parco auto al 31/12/2016 suddiviso per tipo di alimentazione a livello nazionale ha fatto rilevare un'incidenza del 48,5% per le auto alimentate a benzina, quota più bassa rispetto al 2015 (49,7%), con corrispondente aumento della quota di auto a gasolio (dal 41,9% dello scorso anno al 42,9% a fine 2016). Leggero incremento per le alimentazioni a GPL, al 5,8 dal 5,7% di fine 2015 mentre si è registrata una stabilità intorno al 2,4% per le vetture a metano.

Tra i 119 Comuni analizzati al 31/12/2016 (Tabella 8.1.8 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 26-28% di autovetture a gasolio. Nelle città di Isernia, Andria e Sanluri, dove circolano in generale auto con maggiore anzianità, si è rilevata la maggiore incidenza di vetture a gasolio, dal 50 al 54% 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 e 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 2016 a livello Italia ha riportato una crescita in confronto all'anno precedente, pari al 3,8%. Nel Comune di Olbia (Tabella 8.1.9 nel file Excel allegato) si è registrato un aumento maggiore pari al 7%, contro la variazione prossima allo 0% di Caserta.

Dal 2012 al 2016 l'incremento del **parco auto alimentato a GPL** in Italia è stato del 18,8%, con Parma e Lanusei che hanno raggiunto le variazioni positive più alte, superiori al 40% (Mappa tematica 8.1.3 e Tabella 8.1.10 nel file Excel allegato), contro Villacidro e Sanluri che hanno riportato, invece, contrazioni del 16 e 15% rispettivamente. Tra le città considerate, principalmente alcune della Sicilia e della Sardegna, in tutto 13 su 119, 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 2017 in Italia sono state iscritte 23.621 autovetture (di cui oltre il 99% è costituito da auto ibride) rispetto alle 12.488 del 2016, riportando un incremento pari all'89,1%, con le auto elettriche che hanno più che raddoppiato le iscrizioni passando da 83 a 174. Tra le 119 città esaminate (Tabella 8.1.11 nel file Excel allegato) per le auto elettriche si è rilevata una crescita simile a quella nazionale rispetto al primo semestre 2016 (+119%), mentre le vetture ibride sono aumentate di oltre il 73%. Rispetto alle 9.737 auto ibride iscritte nel I semestre 2017, spicca sempre Roma con 2.477 auto, circa il 25% del totale analizzato, seguita da Milano con 1.107 iscrizioni; le città di Lanusei, Sanluri e Villacidro non hanno 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 passati da nessuna auto a 22 auto elettriche immatricolate nel primo semestre 2017, mentre Roma è passata da 6 auto iscritte nel 2016 a 10 nel 2017); in 27 delle 119 città non sono presenti auto elettriche iscritte nel primo semestre 2017.

Mappa tematica 8.1.3 – *Evoluzione del parco autovetture con alimentazione a GPL. Anni 2012-2016*

Fonte: ACI, 2016

PARCO AUTOVETTURE SECONDO LA FASCIA DI CILINDRATA

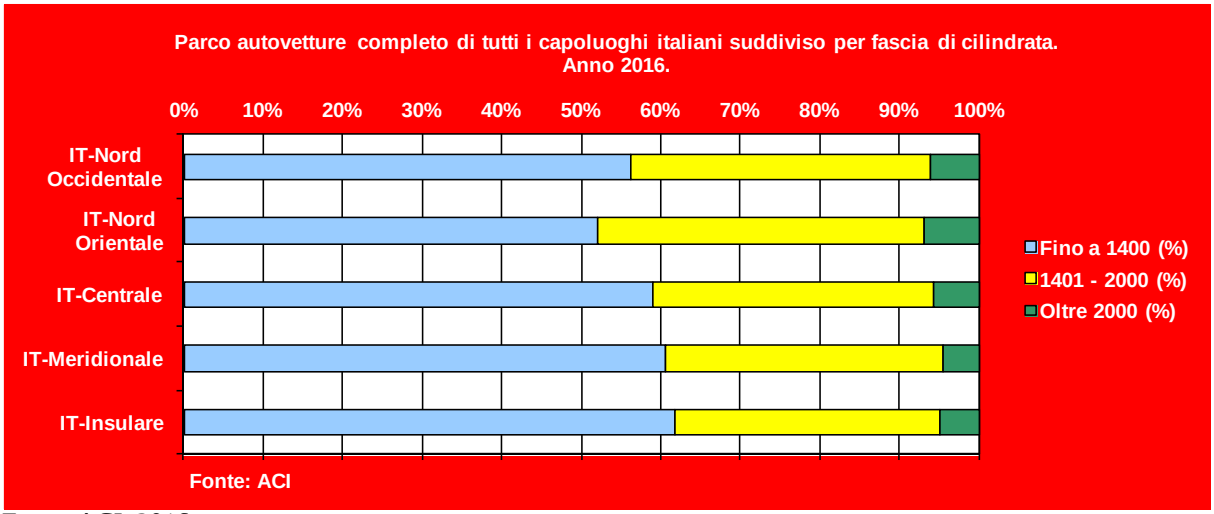
Osservando il **parco auto al 31/12/2016 suddiviso per fascia di cilindrata** a livello nazionale risulta una quota del 55,9% di vetture fino a 1.400 cc, del 37,6% da 1.401 a 2.000 cc e del 6,5% oltre 2.000 cc. Nella ripartizione macro regionale (Grafico 8.1.1) si rileva una incidenza intorno al 61-62% nel Sud e nelle Isole relativamente alla fascia fino a 1.400 cc, la percentuale più alta della fascia di cilindrata intermedia si trova nell'Italia Nord-Orientale (41%), tendenzialmente uniformi sono le incidenze nelle varie ripartizioni per la fascia di cilindrata più alta (dal 5 al 7%).

Relativamente alle città analizzate (Tabella 8.1.12 nel file Excel allegato) si evidenzia nuovamente il primato di Napoli e Palermo, con circa il 70%, di auto con cilindrata fino a 1.400 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 2016 rispetto al 2012, nei Comuni presi in esame (Tabella 8.1.13 nel file Excel allegato) e (Mappa tematica 8.1.4) si osserva in media una flessione del 6,1% nel **parco delle auto con cilindrata oltre 2.000 cc**, con variazioni che raggiungono picchi in crescita fino al 15% nei Comuni della Sardegna (in cui si parte comunque da contingenti piuttosto bassi) e viceversa in calo con variazioni negative intorno al 14-16% ad Avellino, Caserta e Giugliano in Campania. Complessivamente dei 119 Comuni analizzati solamente 12 mostrano un incremento nei 5 anni considerati, pertanto anche nel 2016 l'andamento generale è verso un ridimensionamento delle cilindrate.

Dal 2012 al 2016 nella città di Parma e Giugliano in Campania si è rilevato l'aumento più consistente del parco **auto nella fascia di cilindrata** fino a 1.400 cc (intorno al 5%), ad Olbia e Tortolì spetta il primato nella fascia intermedia (intorno al 14%) e Villacidro e di nuovo Tortolì hanno fatto registrare la crescita più alta nella fascia di cilindrata oltre 2.000 cc, dal 10 al 14% (Tabella 8.1.14 nel file Excel allegato), rispetto ad un andamento di lieve decremento nei 119 Comuni dello 0,3% nella prima fascia e del 6,1% nell'ultima, a fronte di un incremento del 3,2% nella intermedia.

Grafico 8.1.1 – *Parco autovetture di tutti i capoluoghi italiani suddiviso per fascia di cilindrata. Anno 2016. Ripartizione macroregionale (ISTAT).*



Fonte: ACI, 2016

Mappa tematica 8.1.4 – *Variazione percentuale del parco autovetture per la fascia di cilindrata oltre 2.000 cc (settore privati). Anni 2012-2016*

Fonte: ACI, 2016

PARCO MOTOCICLI

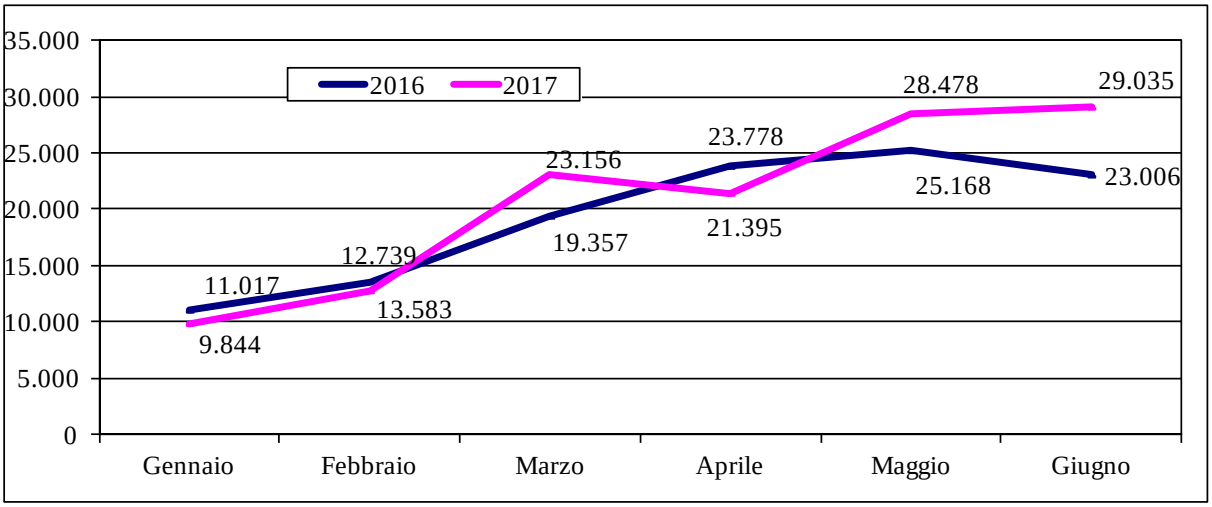
A livello nazionale il parco motocicli ha fatto registrare un lieve incremento dell'1% a fine 2016 rispetto al 2015.

Tra i 119 Comuni in esame a fine 2016 (Tabella 8.1.15 nel file Excel allegato) Trento ha raggiunto il picco di crescita per il **parco motocicli** rispetto al 2015 (+5%), seguita da 6 città della Sardegna. Viceversa, Chieti, Enna e Macerata hanno fatto segnare le contrazioni più elevate intorno al 2%.
Nel 2016 Roma, come gli altri anni, è risultato il Comune con il maggior numero di motocicli, 394.871 (valore leggermente più basso dell'anno precedente pari a 395.526) (Mappa tematica 8.1.5) su 6.606.844 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 163.371 mezzi circolanti. Per la città di Roma, l'elevata consistenza numerica può essere attribuita al minor utilizzo di mezzi pubblici con la percorrenza di maggiori distanze non facilmente copribili con gli stessi mezzi. La più bassa numerosità di motocicli spetta alle città della Sardegna (Lanusei e Sanluri presentano rispettivamente 345 e 346 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) **nel 2016** il parco motocicli è all'incirca omogeneamente suddiviso nelle prime tre fasce (rispetto al totale le incidenze sono del 27% la prima, 28,1% la seconda e 32,4% la terza), tranne l'ultima fascia che risulta la meno popolata (12,5%). Relativamente ai 119 Comuni dal 2012 al 2016 è stata registrata una contrazione nella fascia di cilindrata da 126 a 250 cc pari a circa -5% (Tabella 8.1.16 nel file Excel allegato), mentre i motocicli con cilindrate oltre 750 cc hanno raggiunto l'aumento più consistente, +7,7%, con Villacidro che realizza quasi un +44% (si tratta comunque di contingenti numerici molto bassi); al contrario, sempre nella stessa fascia, 8 Comuni tra i 119 hanno riportato delle flessioni fino all'8,5% (massima flessione registrata da Catanzaro seguita da Taranto con -7%).
Buona crescita per il **parco dei motocicli di classificazione euro 3** nei Comuni considerati: dal 2012 al 2016 si è registrato un aumento del 23%, con Verbania che ha riportato un incremento pari a più del doppio, oltre il 50% (Tabella 8.1.17 nel file Excel allegato). Le uniche due variazioni prossime allo 0 sono state rilevate nei Comuni di Taranto e Caserta.

Dall'analisi delle **prime iscrizioni di motocicli in Italia nei semestri 2016-2017** (Grafico 8.1.2), nel primo semestre 2017 si è evidenziato un aumento per le iscrizioni dei motocicli pari al 7,5% con 124.647 motocicli iscritti rispetto ai 115.909 del primo semestre 2016. Il picco di crescita è stato raggiunto a dicembre 2016, quasi +68%, per la corsa alle immatricolazioni di motocicli di classe euro 3 ancora in giacenza presso i concessionari, visto che da gennaio 2017 si è cominciato ad iscrivere le moto con classificazione euro 4.

Grafico 8.1.2 – *Prime iscrizioni di motocicli in Italia nei primi semestri 2016-2017*



Fonte: ACI, 2016

Mappa tematica 8.1.5 – *Numero di motocicli. Anno 2016*

Fonte: ACI, 2016

PARCO VEICOLI COMMERCIALI LEGGERI SECONDO LA CONFORMITÀ AGLI STANDARD EMISSIVI

Il parco dei veicoli commerciali leggeri con peso totale a terra fino a 3,5 t destinati al trasporto merci (per definizione LDV – Light Duty Vehicles) ha proseguito con lo svecchiamento già in atto da anni, nonostante a fine 2016 sia presente ancora una quota di circa il 13% di euro 0 ma anche all'incirca un 23% sia di veicoli euro 3 sia euro 4 e in aggiunta circa un 16% di veicoli euro 5; nel 2016 si è rilevata anche una quota modesta di veicoli con classificazione euro 6, pari al 3,2%.

Per quanto riguarda i **veicoli** appartenenti alla **classe euro 0 dal 2012 al 2016** a livello nazionale vi è stata una riduzione di oltre il 10%, arrivando, tra le 119 città esaminate, ai picchi di Belluno ed Enna (Mappa tematica 8.1.6 e Tabella 8.1.18 nel file Excel allegato) rispettivamente con -29,3% e -27,4%. Dal lato opposto si rilevano dei lievi aumenti per Messina, Iglesias ed Isernia (fino al 2%), evidentemente influenzati da passaggi di proprietà in ingresso di veicoli piuttosto vecchi. Anche per il 2016 Roma ha fatto rilevare il parco più numeroso con classificazione euro 0, pari a 17.750 veicoli, quasi il doppio rispetto a Napoli che si è posizionata subito dopo con 8.943 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 8.1.19 nel file Excel allegato): a fine 2016 nelle città di Aosta, Trento e Bolzano tale quota si è avvicinata al 90% e nel Comune di Aosta ha superato addirittura il 94%, percentuale che sta ad indicare un quasi completo rinnovo del parco veicoli commerciali. In generale si è osservato che nei Comuni del Nord il parco veicoli si presenta più giovane rispetto ai Comuni del Centro-Sud ed Isole.

Mappa tematica 8.1.6 – *Variazione percentuale del parco LDV euro 0. Anni 2012-2016*

Fonte: ACI, 2016

DISCUSSIONE

Dall'analisi del **parco autovetture intestato a privati** in Italia al 31/12/2016 rispetto all'anno precedente si è rilevata una lieve crescita superiore all'1% che, relativamente ai 119 Comuni presi in esame nel Rapporto, diventa leggermente inferiore all'1%, precisamente lo 0,7%, 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 oltre 9.500.000 auto con **direttiva europea antinquinamento** da euro 0 ad euro 2 (il 25,3% del parco totale) con Napoli e Catania a cui appartiene ancora la quota più alta di auto di classe euro 0 (rispettivamente 28,3% e 21,1% rispetto ad una media nazionale del 10,1%). Allo stesso tempo continua a crescere il parco auto con direttiva superiore o uguale all'euro 4: dal 2011 al 2016 sono stati registrati aumenti dal 28% al 59%.

In merito all'**alimentazione**, è leggermente diminuita rispetto al 2015 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 54%; 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 totalmente assenti in Sardegna. Con riferimento alle **prime iscrizioni di auto con alimentazioni alternative** (ibride – elettriche) nei primi sei mesi del 2017 rispetto allo stesso periodo del 2016, sono più che raddoppiate le auto elettriche (+119%) e sono cresciute di oltre il 73% le auto ibride.

Considerando la **cilindrata** del parco auto al 31/12/2016, 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 cilindrate (nei 119 Comuni analizzati dal 2012 al 2016 si è osservata in media una flessione del 6,1% del parco auto con cilindtrata superiore a 2.000 cc).

Passando al **parco motocicli** al 31/12/2016, al livello nazionale rispetto al 2015 si è registrato un lieve incremento dell'1%, 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 **fasce di cilindrata** è risultata abbastanza equidistribuita nelle prime tre fasce, da 125 cc a 750 cc, tranne l'ultima, oltre 750 cc, che è la meno popolata ma allo stesso tempo dal 2012 al 2016 è stata la fascia in cui si è rilevato il maggior incremento, +7,7%, con Villacidro che ha raggiunto un aumento quasi pari al 44% (si tratta comunque di contingenti piuttosto esigui con meno di 100 unità). Tutti i Comuni analizzati dal 2012 al 2016 hanno riportato crescite relativamente al parco con **classificazione euro 3** tranne le città di Taranto e Caserta dove è stata rilevata una stabilità. In linea generale dal primo semestre 2016 al primo semestre 2017 le **prime iscrizioni di motocicli** sono aumentate del 7,5%.

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 2016 sia presente ancora una quota di circa il 13% di euro 0 ma anche all'incirca un 23% sia di veicoli euro 3 sia euro 4 e in aggiunta circa un 16% di veicoli euro 5; nel 2016 si è rilevata anche una quota modesta di veicoli con classificazione euro 6, pari al 3,2%. Infatti la quota di **veicoli con classificazione almeno pari ad euro 4** a fine 2016 nelle città di Aosta, Trento e Bolzano si avvicina al 90% del totale veicoli (94,2% nel Comune di Aosta), 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 2017 si è rilevata una crescita del 6,4% rispetto allo stesso semestre del 2016 grazie al contributo dei canali di noleggio e delle società e si prevede che a fine 2017 il mercato dovrebbe attestarsi intorno ai 210.000 veicoli riportando un incremento di circa il 5% sul 2016.

BIBLIOGRAFIA

ACI – Statistiche automobilistiche – Anni vari
UNRAE – Sala stampa/Veicoli commerciali – 10 luglio 2017
ISTAT – Popolazione residente in Italia al 31 dicembre 2016

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
L'analisi sul trasporto pubblico locale inerente ai Comuni capoluogo nel 2015 mostra un calo della domanda (-1,5%) rispetto all'anno precedente, mentre, dopo diversi anni, si inverte la tendenza dell'offerta di posti-km attestandosi complessivamente su un incremento rispetto al 2014 dell'1,7%. Il contributo maggiore è dato dal servizio di metropolitana ed in misura minore dai tram. Autobus e filobus, invece, manifestano rispettivamente una riduzione dell'1,6 e del 4,6%. Diminuisce rispetto al 2014 la disponibilità dei mezzi pubblici con un'incidenza maggiore dovuta agli autobus (-5,4%).
In aumento anche l'estensione delle infrastrutture su rotaia, complessivamente l'incremento rilevato è del 2%, con un peso maggiore dovuto alla metropolitana. La densità delle fermate o stazioni per km^2 non presenta particolari variazioni, mentre si evidenzia una lieve diminuzione del numero delle fermate per ciò che riguarda gli autobus (-0,3%) e i filobus (-0,9%). Aumentano invece le fermate della metropolitana (+7,4%) e del tram (+1%).

Parole chiave
Trasporto pubblico locale, mobilità sostenibile, aree urbane

Abstract – Local Public Transport in Italian cities
The demand of local public transport in the capital cities shows in 2015 a decrease (-1.5%) compared to the previous year, while after several years the tendency of the offer of post-km is reversed (+1.7%). The biggest contribution is from the metro service, and to a lesser extent from tram. Buses and trolley buses show a reduction of -1.6 and -4.6%, respectively. Compared to 2014, the availability in vehicle for public transport declined in 2015 with a higher incidence of the buses (-5.4%).
The rail infrastructure is also increasing: the increase observed is of + 2%, with a higher weight due to the metro. The density of bus stops or stations per km^2 does not show any particular variation, with a slight decrease in the number of stops for buses (-0.3%) and trolleybuses (-0.9%). Instead, metro stations (+7.4%) and trams (+1%) increase.

Keywords
Local Public Transport, sustainable mobility, urban areas

UTILIZZO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

L'indicatore rappresenta la domanda di **trasporto pubblico locale** (TPL[3]) calcolata come numero di passeggeri trasportati per abitante per anno di riferimento per i 116 Comuni capoluogo di Provincia in Italia. Il dato più recente disponibile è riferito al 2015. Per mancanza di dati non rientrano nell'analisi i Comuni di Cesena, Guidonia Montecelio e Giugliano in Campania.

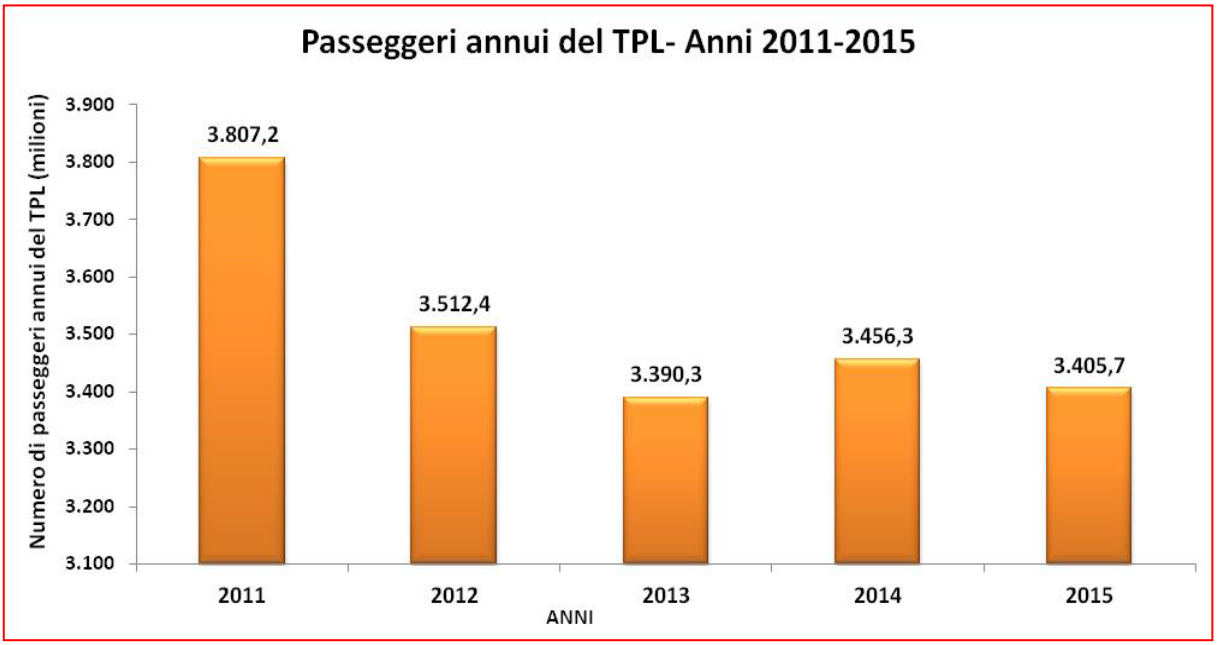
Nel 2015 Venezia è il Comune con il valore più elevato dell'indicatore, pari a 760,2 passeggeri trasportati per abitante per anno; Milano si attesta subito dopo con 442,6 seguita da Roma con 412,3. A Trieste, Bologna e Torino il valore dell'indicatore è pari rispettivamente a 318,9, 276,5 e 275,8. A valori di utilizzo del TPL sopra quota 200 ci sono anche i Comuni di Brescia, Firenze, Genova e Siena. A seguire, con valori tra 100 e 200 si trovano altre 13 città: fra esse Trento, dove si registrano 173 passeggeri trasportati per abitante per anno e Ancona (107,6). Nei Comuni di Verona e Napoli il valore dell'indicatore corrisponde rispettivamente a 164,3 e 130,6 passeggeri trasportati per abitante per anno. In un *range* tra 50 e 100 ricadono 28 Comuni capoluogo di Provincia: tra essi Treviso e Como rispettivamente con 95,2 e 93,6 passeggeri trasportati per abitante per anno e Taranto, Campobasso e Rieti (con valori rispettivamente pari a 54,4 per le prime due e 52,3 per l'ultima). Con valori dell'indicatore tra 20 e 50 passeggeri trasportati per abitante per anno si identificano altri 30 Comuni fra cui Catania con 49,2 passeggeri trasportati per abitante per anno e Ascoli Piceno (21,1). Nei restanti 33 Comuni si segnala Lucca con 19,5 passeggeri trasportati per abitante per anno. Il valore più basso dell'indicatore si registra a Iglesias (1,8) (Tabella 8.2.9 nel file Excel allegato).

Nel 2015 nel 51% del campione si rileva un incremento del valore dell'indicatore rispetto al 2014, in oltre il 45% dei Comuni invece il *trend* è in diminuzione. In termini di variazioni percentuali[4], in alcuni Comuni del Sud si riscontrano gli aumenti più significativi, in particolare a Caltanissetta, Vibo Valentia, Caserta, Lanusei, Andria e Tortolì. A Potenza e Pavia, invece, si rilevano i decrementi maggiori. Tra i grandi Comuni, Messina e Bari registrano i maggiori incrementi: oltre il 30% il primo e il 26% il secondo. Catania registra un +13%, Verona e Milano seguono con incrementi minori. Decrementi sono ravvisati a Napoli, Genova, Roma e Palermo; per queste ultime due città si riscontra, rispettivamente, una diminuzione pari al 6 e all'11%.

Se consideriamo i dati del TPL in termini di passeggeri annui trasportati dai mezzi pubblici, tra il 2014 e il 2015 vi è stato un decremento complessivo di oltre 50 milioni di utilizzatori. Nel solo Comune di Roma si è verificata una riduzione di 75 milioni di passeggeri, mentre a Milano un incremento di oltre 23 milioni.
La diminuzione osservata nel 2015 rispetto al 2011 è di oltre 400 milioni di passeggeri annui (Grafico 8.2.1). Anche in questo caso nel solo Comune di Roma si è registrato un decremento di oltre 281 milioni di passeggeri.

[1] L'analisi di questo indicatore si riferisce alle seguenti modalità di TPL: autobus, filobus, tram, metropolitana, trasporti per vie d'acqua, funicolare/funivia e altri sistemi ettometrici. Sono esclusi dallo studio i servizi ferroviari suburbani o metropolitani.
[4] Per il calcolo di questo parametro bisogna specificare che non sempre ad una maggiore variazione percentuale calcolata sugli estremi temporali considerati, corrisponde effettivamente un maggiore valore assoluto dell'indicatore nell'ultimo anno considerato. Essendo alcuni indicatori espressi in funzione della popolazione residente, e poiché il termine della popolazione compare al denominatore degli stessi, variazioni dell'indicatore di poca entità possono essere condizionate dalla variazione della popolazione residente, mentre se le variazioni fossero di maggiore portata queste sono attribuibili effettivamente alla variazione dell'indicatore.

Grafico 8.2.1 – *Numero di passeggeri (milioni) trasportati dal TPL per i 116 Comuni capoluoghi. Anni 2011÷2015*



Fonte: ISTAT, 2017

Il 14° Rapporto ISFORT sulla mobilità (con la collaborazione di Asstra e Anav) inquadra parametri strategici che caratterizzano il settore mobilità pubblica. Dallo studio risulta che nel nostro Paese il numero delle aziende per il TPL è pari a 1.023 di cui 997 sono addette al trasporto pubblico convenzionale mentre le restanti sono ferrovie regionali. È di oltre 55.000 il numero di mezzi impiegati, di cui oltre 52.000 appartenenti alla categoria autobus, metro e tram, e 3.290 sono i treni su ferrovia regionale. Si registrano 126.754 addetti, con 5,2 miliardi di passeggeri trasportati, e con percorrenze di 2,75 miliardi di vetture-km. Il tutto per un portafoglio annuo di 12 miliardi di euro.
Il numero di autobus, nel lungo periodo 2005-2015, ha avuto un decremento medio annuo dell'1,3%: si passa da 58.307 veicoli nel 2005 a 50.576 veicoli nel 2015, con una riduzione media annua delle immatricolazioni di oltre il 10%; l'età media degli autobus è di 11,4 anni nel 2015.

Con particolare riferimento alla città di Roma, nel 2016 la Ragioneria Generale - I Direzione Sistemi informativi di pianificazione e controllo finanziario – U.O. Statistica ha predisposto lo studio "*Il trasporto pubblico locale a Roma*".
Al 2015 il parco veicolare Atac è composto da 2.227 vetture di superficie (2.033 autobus, 30 filobus e 164 tram) e 102 treni di metropolitana. Sono gestiti inoltre da Atac anche le ferrovie ex-concesse di competenza regionale (Roma-Lido, Roma-Pantano e Roma-Civita Castellana-Viterbo). Il parco ha un'età media di oltre 12 anni; i soli mezzi di superficie hanno un'anzianità di 11,8 anni con gli autobus che hanno una vetustà di 10,2 anni, mentre i tram di oltre i 30 anni. Le metropolitane hanno un'età media di 13,2 anni, per la linea C l'età media è di 2 anni.
Altro fattore di criticità riguarda la lunghezza della rete del trasporto pubblico locale, in particolare la rete della metropolitana risulta ampiamente sottodimensionata (59 km) se confrontata con altre capitali europee. Nel 2014 risultano per la metropolitana 13,6 vetture-km per abitante, rispetto ai 59,9 di Madrid, 45,6 di Londra e 29,8 di Berlino. Relativamente al 2015 si rileva però un lieve miglioramento. Le criticità del TPL sono confermate anche dal livello di soddisfazione degli utenti: una quota molto alta degli utenti, pari al 65%, si dichiara parzialmente o totalmente insoddisfatto del trasporto pubblico. Criticità ci sono anche nella manutenzione dei mezzi e delle infrastrutture: è evidente che con un parco mezzi anziano il mantenimento dell'efficienza diventa un fattore prioritario. La necessità di un ricambio del parco sembra una tra le urgenze più immediate. I dati dicono che tra il 2014 e il 2015 le corse soppresse dell'Atac per il servizio di superficie risultano in aumento per causa guasto, con valori che vanno dai 209.883 del 2014 a 299.042 del 2015 (pari ad un incremento di circa il 42%). Nel 2015 la percentuale di corse di superficie soppresse per guasti alle vetture è stata il 53,2% del totale.

DISPONIBILITÀ DI MEZZI PUBBLICI

Per questo indicatore, che rappresenta l'offerta di TPL, si considerano le seguenti categorie di mezzi pubblici: autobus, filobus, tram, metropolitana, vetture della funicolare, cabine funivia, imbarcazioni per trasporti per vie d'acqua.

Nel 2015 per quanto concerne la **disponibilità di autobus** calcolata in veicoli per 100 mila abitanti, i Comuni di Bergamo, Cagliari e La Spezia hanno la maggior dotazione di convogli: rispettivamente 166, 152 e 151 veicoli per 100.000 abitanti, seguiti da Trieste con 132. Al di sopra dei 100 veicoli per 100 mila abitanti si trovano altri 13 Comuni tra cui Firenze con 124 e Milano con 100. In un *range* compreso tra i 60 e 100 veicoli per 100 mila abitanti ricadono 40 Comuni tra cui Torino (99,5) e Teramo (60,1). Altri 40 Comuni hanno il valore dell'indicatore compreso in una quota che va da 30 a 60 veicoli per 100 mila abitanti: tra essi Enna e Imperia. Sotto quota 30 veicoli per 100 mila abitanti si registrano i restanti 17 Comuni: ad esempio Barletta con 11,6 veicoli (Tabella 8.2.10 nel file Excel allegato).

I dati sulla **disponibilità di filobus** si riferiscono solo a 13 Comuni: Genova, La Spezia, Milano, Parma, Modena, Bologna, Rimini, Ancona, Roma, Chieti, Napoli, Lecce e Cagliari. Nel 2015 a Chieti risulta il valore più alto dell'indicatore con 23,1 veicoli per 100 mila abitanti, segue Cagliari con 18,8, Parma con 16,7 e Modena con 13,5. Tra 10 e 13 veicoli si trovano Lecce, Bologna e Milano; i restanti 6 Comuni sono tutti al di sotto di 10 filobus per 100 mila abitanti, con Roma al valore più basso (1 veicolo per 100 mila abitanti) (Tabella 8.2.11 nel file Excel allegato).
Rispetto al 2014 si sottolinea il dato di Ancona che passa da 3 veicoli per 100 mila abitanti nel 2014 a 8,9 nel 2015.

La **disponibilità di tram**[5] si riferisce solo a 12 Comuni capoluogo di Provincia: tra questi Milano nel 2015 è quello che ha il valore dell'indicatore maggiore con 31,4 vetture per 100 mila abitanti, seguito da Torino con 20,8 e Bergamo con 11,7. Seguono con valori minori i Comuni di Padova, Venezia e Cagliari, rispettivamente con 7,6 per i primi due e 5,8 per il terzo. Roma, Napoli e Firenze registrano rispettivamente valori di 5,7, 5,5 e 4,5. A finire si trovano Messina, Sassari e Trieste che registrano rispettivamente 3,3, 3,1 e 2,9 vetture per 100 mila abitanti (Tabella 8.2.12 nel file Excel allegato).
Il confronto con il 2014 mostra complessivamente un lieve incremento: si passa da 4,8 vetture del 2014 a 5 nel 2015 con i contributi maggiori di Venezia, Milano, Napoli e Messina. Rispetto al 2011 invece, ad eccezione di Venezia, Napoli e Messina, tutte le altre città registrano un calo.

I dati riferiti alla **disponibilità della metropolitana** sono relativi ai soli 7 Comuni dove il servizio è presente. Nel 2015 Milano è la città con il valore più elevato dell'indicatore con 68,6 convogli per 100 mila abitanti. Seguono Roma con 18,2 convogli per 100 mila abitanti, Brescia con 9,2, Torino e Napoli con rispettivamente 6,5 e 5,5 convogli per 100 mila abitanti, e infine Genova e Catania con rispettivamente 3,1 e 1,3 (Tabella 8.2.13 nel file Excel allegato).
Rispetto al 2014, Roma[6] è il Comune dove la riduzione è più evidente: si passa da 20,6 a 18,2 convogli per 100 mila abitanti. Nel confronto con il 2011 in ogni Comune si sono rilevati decrementi. Brescia ha avviato il servizio nel 2013 e rispetto a questa data nel 2015 si è rilevato un incremento passando da 8,4 a 9,2 convogli per 100 mila abitanti.

La **funicolare** è presente solo in 10 città: Biella, Genova, Varese, Como, Bergamo, Venezia, Livorno, Perugia, Napoli e Catanzaro. Nel 2015 Perugia risulta il Comune con la maggiore disponibilità di vetture per 100 mila abitanti (15,1), seguita da Biella con 4,5, Bergamo con 2,5, Varese con 2,5, Como

[5] A fine dicembre 2015 il Comune di Palermo ha attivato tre linee tramviarie. Per le linee già in funzione, lo sviluppo complessivo è di circa 15 km. Inoltre è in corso di progettazione l'ampliamento del sistema tramviario, attraverso la realizzazione di tre nuove linee.
[6] La nuova linea della metropolitana di Roma (linea C) è in costruzione dal 2007 e a compimento attraverserà la città da Nord-Ovest. La sua lunghezza totale sarà di circa **25,6 km** e sono previste **30 stazioni. Si estenderà oltre il grande Raccordo Anulare e** passerà per il centro storico della Capitale. La prima tratta, **Monte Compatri/Pantano - Parco di Centocelle** è stata aperta al pubblico il 9 novembre 2014.

e Catanzaro rispettivamente con 2,4 e 2,2 vetture per 100 mila abitanti. A finire le città di Napoli, Livorno, Venezia e Genova che hanno valori rispettivamente pari a 1,6, 1,3, 0,8 e 0,7 (Tabella 8.2.1 nel testo e Tabella 8.2.14 nel file Excel allegato).

La **funivia** è presente solo nei Comuni di Lecco, Bolzano e Trento. La disponibilità, calcolata in cabine per 100 mila abitanti, del Comune di Lecco raggiunge il valore di 4,2; seguono i Comuni di Bolzano e Trento rispettivamente con 1,9 e 1,7 cabine per 100 mila abitanti (Tabella 8.2.1 nel testo e Tabella 8.2.14 nel file Excel allegato). Il confronto tra gli anni 2011 e 2015 mostra complessivamente una stabilità del dato.

La **disponibilità di imbarcazioni per trasporti per vie d'acqua** è valutata al 2015 per i Comuni di Venezia, Como, Brindisi, Ravenna, Taranto, Trieste e Genova. Nell'anno 2015 Venezia è la città con il valore dell'indicatore più elevato (58,7 imbarcazioni per 100 mila abitanti), seguono Como con 3,6, Brindisi con 2,3 e Ravenna con 1,3 imbarcazioni per 100 mila abitanti. Sotto quota 1 seguono Taranto, Trieste e Genova (Tabella 8.2.1 nel testo e Tabella 8.2.14 nel file Excel allegato).

Tabella 8.2.1 – *Disponibilità di mezzi pubblici (vetture della funicolare, cabine funivia e imbarcazioni per trasporti su vie d'acqua). Anni 2011÷2015*

Comuni	Funicolare					Comuni (3)	Trasporti vie d'acqua				
	2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
Biella	4,6	4,6	4,5	4,4	4,5	Verbania	nd	nd	nd	nd	nd
Genova	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	Genova	0,3	0,3	-	0,3	0,3
Varese	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	Como	4,9	4,8	-	4,7	3,6
Como	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	Venezia	62,3	62,3	59,2	58,6	58,7
Bergamo	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	Trieste	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Venezia (1)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Ravenna	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Livorno	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	Taranto	nd	1,0	1,0	1,0	1,0
Perugia (1)	15,4	15,4	15,2	15,1	15,1	Brindisi	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Napoli	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	Comuni	Funivia				
Catanzaro	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2		2011	2012	2013	2014	2015
						Lecco (2)	4,3	4,3	4,2	4,2	4,2
						Bolzano (2)	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9
						Trento (2)	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7

Fonte: ISTAT, 2017
Note:
(1) Il dato comprende anche i servizi ettometrici di navetta a guida automatica.
(2) I dati si riferiscono solo agli impianti che connettono le località abitate del Comune stesso. Non si considerano gli impianti a carattere stagionale o turistico.
(3) Rientrano in questa categoria i servizi di linea marittimi, lagunari, fluviali o lacustri effettuati con vaporetti, traghetti e similari, che fanno un minimo di due fermate entro il territorio amministrativo. Non si considerano i servizi a carattere stagionale o turistico.

RETI DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE SU ROTAIA

Per questo indicatore sono prese in esame soltanto le reti che si sviluppano su rotaia, ossia le reti infrastrutturali tranviarie e della metropolitana calcolate in valore assoluto (km).

Le **reti tranviarie**[7] sono presenti nel 2015 soltanto in 12 Comuni capoluogo. L'estensione di queste, dove presenti, risulta maggiormente sviluppata a Milano con 160,8 km, seguita da Torino con 71,4 km, Roma con 37 km, Venezia con 18,7 km, Napoli con 11,8 km, Firenze con 11,2 km, Padova con 9,8 km, Messina con 7,5 km, Trieste e Cagliari rispettivamente con 5,2 e 4,8. In coda i Comuni di Sassari e Bergamo rispettivamente con 4,3 e 3,2 km (Tabella 8.2.2).
Comparando i dati del 2015 con quelli dell'anno precedente, a Venezia e Napoli vi è stato un incremento rispettivamente di oltre il 90% per la prima e oltre l'11% per la seconda. Una riduzione di circa il 12% invece viene segnalata a Torino.
Rispetto al 2011 a livello di singolo Comune gli incrementi più evidenti si sono registrati a Venezia, Firenze e Napoli. La città di Venezia ha più che triplicato la sua dotazione passando da 5,8 km nel 2011 a 18,7 nel 2015, Firenze ha evidenziato un aumento di oltre il 51% e Napoli di oltre il 35%. A Torino nel 2015 si registra una riduzione del 3,9% rispetto al 2011. A Roma invece la riduzione è pari al 5,1%.

La rete **della rete metropolitana** è presente nei Comuni di Torino, Genova, Milano, Brescia, Roma, Napoli e Catania.
Nel 2015 il Comune con la rete maggiormente sviluppata risulta essere Milano con 72,4 km di rete, a seguire il Comune di Roma con 58, Napoli con 18,8, Brescia con 13,7, Torino 13,2, Genova e Catania rispettivamente con 7,2 e 3,8 (Tabella 8.2.3).
Nel confronto con i dati del 2014 i Comuni di Milano e di Roma hanno incrementato la loro dotazione rispettivamente di 6,7 e 5,7 km di estensione, mentre a Napoli si registra una riduzione (-10,5%).
Rispetto al 2011, nei Comuni di Roma, Milano e Genova si rilevano gli incrementi più importanti rispettivamente del 58,5%, 34,8%, 30,9%[8].

[7] Per i Comuni di Milano, Trieste e Napoli i dati relativi al 2015 sono stimati. Per il Comune di Trieste viene inclusa anche una tratta di 0,8 km a trazione funicolare. Viene inoltre segnalato per Trieste la sospensione del servizio relativamente al 2013.
[8] Il Comune di Brescia si è dotato del servizio metro a partire dall'anno 2013.

Tabella 8.2.2 – *Rete tranviaria (km), anni 2011÷2015*

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015
Torino	74,3	84,7	81,1	81,1	71,4
Milano	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8
Bergamo	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Venezia	5,8	6,0	6,0	9,8	18,7
Padova	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Trieste	5,2	5,2	-	5,2	5,2
Firenze	7,4	7,4	11,2	11,2	11,2
Roma	39,0	38,0	38,0	37,0	37,0
Napoli	8,7	7,3	10,6	10,6	11,8
Messina	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Sassari	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Cagliari	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Totale	**330,8**	**339,0**	**337,3**	**345,3**	**345,7**

Fonte: ISTAT, 2017

Tabella 8.2.3 – *Rete della metropolitana (km), anni 2011÷2015*

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015
Torino	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
Genova	5,5	5,5	7,2	7,2	7,2
Milano	53,7	53,7	64,3	65,7	72,4
Brescia	-	-	13,7	13,7	13,7
Roma	36,6	40,3	40,3	52,3	58,0
Napoli	17,4	17,4	17,4	21,0	18,8
Catania	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Totale	**130,2**	**133,9**	**159,9**	**176,9**	**187,1**

Fonte: ISTAT, 2017

DENSITÀ DELLE FERMATE DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Il presente indicatore analizza la densità delle fermate dei mezzi pubblici calcolata in numero di fermate per km^2 di superficie comunale.

Nel 2015 la **densità delle fermate per gli autobus** maggiore si registra per il Comune di Firenze con 53,7 fermate per km^2, seguito da Napoli con 42,7. Bari, Siena, Salerno e Pescara hanno valori compresi in un *range* tra 20 e 30 fermate per km^2. Tra le 10 e le 20 fermate ricadono altri 20 Comuni tra cui Brescia con 19,3 e Udine con 10,6 fermate per km^2. Nella quota compresa tra le 5 e 10 fermate sono individuati altri 25 Comuni tra cui Mantova (9,2) e Reggio Calabria (5). Anche Roma rientra in questo *range* con 6,5 fermate per km^2. In una forbice che va da 1 a 5 fermate è compreso il 54% del campione studiato corrispondente a 63 città: tra queste Macerata (4,8) e Iglesias (0,4).
Considerando il numero delle fermate in valore assoluto, nel 2015 rispetto al 2014 si ha una riduzione dello 0,3%. Rispetto al 2011 invece si rileva un aumento (+3,2%) (Tabella 8.2.15 nel file Excel allegato).

La **densità delle fermate filobus** si riferisce solo a 13 Comuni. Nel 2015 Bologna ha il valore dell'indicatore più alto con 1,8 fermate per km^2. Segue Milano con 1,1 e Modena con 1 fermata per km^2. A Chieti si rilevano 0,9 fermate per km^2 mentre a Cagliari, La Spezia, Napoli e Rimini si registrano 0,8 fermate per km^2. Nei Comuni di Lecce e Ancona si registrano 0,4 fermate per km^2, a Parma 0,3, a Genova 0,2, a Roma il valore più basso con 0,02 fermate per km^2 (Tabella 8.2.16 nel file Excel allegato).
Scende dello 0,9% rispetto al 2014 il numero delle fermate in valore assoluto, mentre rispetto al 2011 aumentano del 21%.

Nel 2015 la **densità delle fermate tram**, nei 12 Comuni dove è presente questo vettore, ha il valore più elevato nel Comune di Torino con 5,4 fermate per km^2. Seguono Milano con 3,9 fermate per km^2, Napoli con 0,9, Bergamo con 0,4, Trieste e Padova con 0,3. A Cagliari, Firenze, Messina e Roma si rileva un valore pari a 0,2, mentre Sassari ha valore più basso, pari a 0,03 fermate per km^2 (Tabella 8.2.17 nel file Excel allegato).
Aumenta di poco il numero delle fermate in valore assoluto nel 2015 rispetto al 2014 (+1%), mentre si riduce rispetto al 2011 (-2,9%).

Per quanto riguarda la **densità delle fermate metro**, nel 2015 Milano è la città con il maggior numero di fermate per km^2 di superficie (0,5), seguono Brescia, Torino e Napoli con 0,2. A Roma si registrano 0,06 fermate per km^2, mentre a Genova e a Catania se ne rilevano 0,03 (Tabella 8.2.18 nel file Excel allegato). Aumentano rispetto al 2014 complessivamente il numero delle fermate (+7,4%) e in modo più evidente rispetto al 2011 (+31%).

La **densità di fermate della funicolare** è valutata per i soli 10 Comuni dove è presente il servizio. Nel 2015 il Comune di Napoli è quello con il valore più alto, con 13,4 fermate per 100 km^2, seguito da Bergamo con 10, da Como con 5,4 e da Biella con 4,3 fermate per 100 km^2. I Comuni di Genova, Varese e Livorno seguono con rispettivamente 3,8, 3,7 e 2,9 fermate. Catanzaro, Perugia e Venezia hanno rispettivamente 2,7, 1,6 e 0,7 fermate per 100 km^2 di superficie comunale.
Nel confronto tra gli anni dell'intervallo 2011-2015 il Comune di Livorno rileva un aumento passando da 1,9 a 2,9 fermate per 100 km^2. Anche il numero delle fermate è stabile nello stesso periodo (Tabella 8.2.4 nel testo e Tabelle 8.2.19 – 8.2.20 nel file Excel allegato).

La **densità di fermate della funivia** è massima nel 2015 a Lecco con 4,4 fermate per 100 km^2 di superficie, seguita da Bolzano con 3,8 e Trento con 1,3 numero di fermate per 100 km^2 di superficie comunale.

L'analisi del medio periodo 2011-2015 non rileva variazioni di sorta. Il numero delle fermate resta invariato (Tabella 8.2.4 nel testo e Tabelle 8.2.19 – 8.2.20 nel file Excel allegato).

La **densità di fermate dei trasporti per vie d'acqua** è valutata per i soli Comuni di Verbania, Genova, Como, Venezia, Trieste, Ravenna, Taranto e Brindisi.
Nel 2015 Venezia è la città con il maggior valore dell'indicatore pari a 31,5 fermate per 100 km^2, seguono Como e Verbania rispettivamente con 8,1 e 8 fermate. A Trieste si registra un valore pari a 3,4 e a Taranto un valore di 1,2 fermate per 100 km^2. Nei Comuni di Genova, Brindisi e Ravenna si registrano rispettivamente i valori di 0,8, 0,6 e 0,3 fermate per 100 km^2.
Rispetto al 2011 non si rilevano nel complesso variazioni significative, mentre il numero delle fermate è aumentato complessivamente di una unità rispetto al 2014 (Tabella 8.2.4 nel testo e Tabelle 8.2.19 – 8.2.20 nel file Excel allegato).

Tabella 8.2.4 – *Densità delle fermate (funicolare, funivia e trasporti vie d'acqua). Anni 2011÷2015*

Comuni	Funicolare					Comuni (3)	Trasporti vie d'acqua				
	2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
Biella	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	**Verbania**	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Genova	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	**Genova**	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Varese	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	**Como**	5,4	5,4	5,4	5,4	8,1
Como	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	**Venezia**	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
Bergamo	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	**Trieste**	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Venezia (1)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	**Ravenna**	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Livorno	1,9	2,9	2,9	2,9	2,9	**Taranto**	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Perugia (1)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	**Brindisi**	0,9	0,9	0,9	0,6	0,6
Napoli	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	**Comuni**	**Funivia**				
Catanzaro	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7		**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
						Lecco (2)	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
						Bolzano (2)	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
						Trento (2)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Fonte: ISTAT, 2017
Note:
(1) Il dato comprende anche i servizi ettometrici di navetta a guida automatica.
(2) I dati si riferiscono solo agli impianti che connettono le località abitate del Comune stesso. Non si considerano gli impianti a carattere stagionale o turistico.
(3) Rientrano in questa categoria i servizi di linea marittimi, lagunari, fluviali o lacustri effettuati con vaporetti, traghetti e similari, che fanno un minimo di due fermate entro il territorio amministrativo. Non si considerano i servizi a carattere stagionale o turistico.

POSTI-km OFFERTI DAL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Il presente indicatore analizza i posti-km erogati dal trasporto pubblico locale attinenti alla tipologia dei seguenti mezzi di trasporto: autobus, filobus, tram, metropolitana, funicolare, funivia e trasporti per vie d'acqua.

Nel 2015 i grandi Comuni hanno i valori più alti di **posti-km offerti dagli autobus**. Tra questi Roma ha il valore più elevato con 11.616 milioni di posti-km offerti. Milano e Torino seguono rispettivamente con 3.869 e 3.402. Genova ha un valore di 2.440, e tra 1 e 2 milioni di posti-km si posizionano in ordine decrescente le città di Firenze, Bologna, Palermo, Venezia, Trieste e Napoli. In un *range* compreso tra i 500 e 1.000 milioni di posti-km ricadono 8 Comuni tra cui Cagliari con 943 e Padova con 554. Tra 100 e 500 rientra il 44% del campione studiato corrispondente a 51 città; tra queste Trento con 448 e Cremona con 100. I restanti 45 Comuni sono tutti al di sotto di 100: tra questi Rieti (99,6) e Lanusei (1,7).
Il confronto con l'anno precedente mostra per Roma una diminuzione di 417 milioni di posti-km (Tabella 8.2.21 nel file Excel allegato).

Posti-km offerti dai filobus: nel 2015 Milano è il Comune con il valore più elevato (529 milioni di posti-km offerti), a seguire Cagliari con 106 milioni di posti-km. I Comuni di Roma, Parma, Genova e Bologna hanno un valore compreso tra 50 e 100 milioni di posti-km offerti. Nei Comuni di Chieti, Napoli, Rimini, Ancona e Modena si registrano rispettivamente i valori di 43, 33, 29, 21 e 20 milioni di posti-km. Infine, Lecce e La Spezia con rispettivamente 19,8 e 13 milioni di posti-km offerti.
Confrontando i dati con l'anno precedente, Bologna, Modena e Roma sono i Comuni con il maggiore decremento. Rispetto al 2011 a Roma, Bologna e Modena si registrano le diminuzioni maggiori (Tabella 8.2.5).

Anche per i **posti-km offerti dai tram** nel 2015 Milano risulta la città con il valore dell'indicatore maggiore (2.750 milioni di posti-km), segue Torino con 1.092 e Roma con 866. A Firenze, Venezia e Padova ci sono rispettivamente 249, 229 e 135 milioni di posti-km. Tra 50 e 100 milioni di posti-km erogati si trovano Napoli, Cagliari e Messina; infine Bergamo, Sassari e Trieste registrano rispettivamente 33, 21 e 5,6 milioni di posti-km.
Rispetto al 2014 Milano, Venezia e Messina sono i Comuni con l'incremento maggiore (Tabella 8.2.6).

Milano ha anche il valore più alto di **posti-km offerti dalla metropolitana** nell'anno 2015 con 14.608 milioni di posti-km offerti. Il Comune di Roma ha 7.002 milioni di posti-km e Napoli ne ha 1.116. A Torino risultano 882 milioni di posti-km, seguita da Brescia con 558 e Genova con 221. Catania presenta il valore più basso con 55 milioni di posti-km offerti.
Rispetto al 2014 si rileva un incremento dell'indicatore non trascurabile (oltre il 10%) con i maggiori contributi dovuti soprattutto ai Comuni di Milano, Roma e Brescia[6]. Anche il confronto con il 2011 mostra un incremento soprattutto a Milano, Roma e Genova (Tabella 8.2.7).

I **posti-km offerti della funicolare**[9] nel 2015 sono maggiormente rappresentati dal Comune di Napoli con 70 milioni di posti-km. Nelle restanti 9 città dove questo servizio è presente si registrano i seguenti valori: Perugia con 36 milioni, seguita da Genova (15,8), Venezia (12), Como (4), Catanzaro con (2,3), Bergamo con (2), Biella e Livorno (1,3) e Varese con 0,2 milioni di posti-km.
Il confronto con l'anno precedente mostra una diminuzione soprattutto a Genova e Napoli (Tabella 8.2.8).

[9] Per i Comuni di Venezia e Perugia si considerano come funicolare anche i servizi ettometrici di navetta a guida automatica.

Per l'indicatore **posti-km offerti da funivia**[10] il numero delle città considerate per questo servizio sono solo 3 e precisamente: Lecco, Trento e Bolzano (per quest'ultimo non si dispone del dato).
Nel 2015 il Comune di Lecco registra un valore dell'indicatore di 0,9 milioni di posti-km offerti, mentre Trento il valore di 0,5.
Rispetto al 2014 l'incremento maggiore è dovuto al Comune di Lecco (Tabella 8.2.8).

Nell'analisi dell'indicatore **posti-km offerti da trasporti per vie d'acqua**[11] vengono considerati i seguenti Comuni: Genova, Como, Venezia, Trieste, Taranto e Brindisi. Per i Comuni di Verbania e Ravenna, pur esistendo il servizio, non si dispone del dato.
Nel 2015 Venezia è il Comune che eroga il maggior numero di posti-km pari a 1.306,7 milioni-km), segue la città di Genova con 9,1 milioni, Taranto con 2,2, Como con 2, Trieste con 1,4 e Brindisi con 0,9.
Rispetto al 2014 si registra un incremento a Venezia, Como e Brindisi (Tabella 8.2.8).

Tabella 8.2.5 - *Posti-km offerti dai filobus (valori assoluti in milioni) nei Comuni capoluogo. Anni 2011-2015*

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015
Genova	78,1	79,4	65,2	70,4	70,1
La Spezia	21,7	8,7	-	7,8	13,3
Milano	498,5	522,1	512,0	517,2	529,5
Parma	55,7	78,8	77,5	83,9	77,6
Modena	59,4	21,2	21,6	45,4	20,2
Bologna	123,4	110,0	131,0	120,0	55,0
Rimini	32,7	29,2	29,2	29,2	29,2
Ancona	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
Roma*	175,6	135,4	118,3	103,5	88,3
Chieti	-	-	30,0	29,8	42,7
Napoli	34,5	38,5	31,8	35,6	33,0
Lecce	-	5,0	13,0	20,0	19,8
Cagliari*	75,8	75,8	75,7	75,7	106,5
Totale	**1.176,4**	**1.125,3**	**1.126,6**	**1.159,7**	**1.106,4**

Fonte: ISTAT, 2017
Note:
(*) Per il 2015 il dato è stimato.

Tabella 8.2.6 - *Posti-km offerti dai tram (valori assoluti in milioni) nei Comuni capoluogo. Anni 2011÷2015*

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015
Torino	877,0	1.012,0	1.030,0	1.149,0	1.092,0
Milano	2.859,5	2.842,3	2.750,8	2.610,9	2.750,0
Bergamo	33,7	33,0	33,9	33,7	33,0
Venezia	98,7	75,7	71,9	111,7	228,8
Padova	131,0	132,0	134,0	135,0	135,0
Trieste*	13,3	9,4	-	5,2	5,6
Firenze	254,2	247,8	244,7	248,4	249,3
Roma	1.029,2	989,6	907,4	1.061,3	866,2
Napoli	85,4	86,4	86,1	101,0	96,0
Messina	42,0	38,9	37,3	39,7	57,1
Sassari	21,6	21,2	21,6	20,3	21,0
Cagliari	87,0	87,0	67,0	67,0	67,0
Totale	**5.532,6**	**5.575,3**	**5.384,8**	**5.583,1**	**5.601,0**

Fonte: ISTAT, 2017
Note:
(*) Servizio sospeso nel 2013.

[10] Per questo indicatore si analizzano i soli impianti che mettono in comunicazione le diverse località abitate, sono esclusi dal calcolo quelli stagionali o turistici.
[11] L'indicatore considera i servizi di linea marittimi, lagunari, fluviali o lacustri effettuati con vaporetti, traghetti e similari che all'interno del territorio comunale effettuano minimo due fermate. Non sono contemplati i servizi stagionali o turistici.

Tabella 8.2.7 - *Posti-km offerti dalla metropolitana (valori assoluti in milioni) nei Comuni capoluogo. Anni 2011÷2015*

Comuni	2011	2012	2013	2014	2015
Torino	1.210,0	1.238,0	882,0	882,0	882,0
Genova	181,3	179,0	216,2	213,0	221,0
Milano	11.586,0	11.962,0	12.305,5	12.624,7	14.607,9
Brescia			325,3	526,1	557,8
Roma (**)	6.921,9	7.966,7	8.590,8	6.703,4	7.002,0
Napoli	1.215,9	1.206,4	1.060,9	1.195,0	1.116,0
Catania (**)	52,1	54,2	54,6	55,1	55,4
Totale	**21.167,2**	**22.606,4**	**23.435,2**	**22.199,3**	**24.442,2**

Fonte: ISTAT, 2017

Note:

(**) Il dato del 2015 per i Comuni di Roma e Catania è stimato.

Tabella 8.2.8 - *Posti-km offerti da funicolare, funivia, trasporti vie d'acqua (valori assoluti in milioni) nei Comuni capoluogo. Anni 2011÷2015*

Comuni	Funicolare					Comuni	Trasporti per vie d'acqua				
	2011	2012	2013	2014	2015		2011	2012	2013	2014	2015
Biella (***)	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	**Genova**	12,3	12,3	12,3	9,8	9,1
Genova	17,8	19,0	19,3	19,1	15,8	**Como**	2,0	2,4	1,9	1,9	2,0
Varese	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	**Venezia**	1.204,6	1.307,9	1.328,9	1.299,8	1.306,7
Como	3,8	3,8	3,9	4,0	4,0	**Trieste**	2,0	1,6	1,5	1,4	1,4
Bergamo	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	**Taranto**	-	1,8	1,8	2,2	2,2
Venezia	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	**Brindisi**	1,1	1,1	1,1	0,8	0,9
Livorno	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	**Totale**	**1.221,9**	**1.327,0**	**1.347,4**	**1.315,8**	**1.322,3**
Perugia	35,3	35,3	32,3	36,0	36,0	**Comuni**	**Funivia**				
Napoli	68,1	68,9	72,2	71,0	70,0		**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Catanzaro	3,5	3,5	3,5	2,3	2,3	Lecco	0,88	0,88	0,74	0,78	0,86
Totale	**145,1**	**147,2**	**147,8**	**149,0**	**144,9**	Trento	0,51	0,53	0,50	0,55	0,55
						Totale	**1,39**	**1,41**	**1,24**	**1,33**	**1,41**

Fonte: ISTAT, 2017

Note:

(***) Il dato 2015 per il Comune di Biella è stimato.

DISCUSSIONE

La mobilità nelle città è una tematica che chiede in maniera crescente una ricerca di soluzioni adeguate che soddisfino le attività di vita dei cittadini minimizzando le esternalità negative. Le aree urbane, che come noto concentrano al loro interno una densità di popolazione importante, con l'aggiunta delle imprese e dei servizi diventano soggetti critici, quindi un'adeguata pianificazione e una scelta delle migliori *policy* diventa di primaria importanza.
Cercare di raggiungere l'obiettivo di una mobilità in ambito urbano che sia sostenibile, non può prescindere da alcuni fattori, tra cui uno di questi è il trasporto pubblico locale.
In riferimento a ciò a livello istituzionale sono state recentemente messe in campo delle iniziative strategiche per il rilancio del trasporto pubblico. La legge di bilancio del 2017 ha istituito un Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile (articolo 1, commi 613-615)[12] destinato al rinnovo del parco autobus dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale, al miglioramento della qualità dell'aria con il supporto di tecnologie innovative, in linea con il processo di decarbonizzazione condiviso con l'Europa. La necessità di un piano di investimenti così importante (4 miliardi di euro che con il cofinanziamento potrebbero arrivare a 7) rendono l'idea del *gap* che ci separa da altri paesi in ambito europeo. Per dare evidenza di ciò, il recente studio realizzato da Cassa depositi e prestiti S.p.A. descrive la situazione del trasporto pubblico da cui si evince che nel nostro paese l'età media del parco autobus nazionale al 2015 è di 11,4 anni, nettamente più vetusto rispetto alla media europea, che si attesta a un'età di circa 7 anni. Si nota anche che una buona parte del parco appartiene a categorie con standard emissivo inferiori a euro 3, con una percentuale del 27% in ambito urbano. Lo svecchiamento del parco con mezzi meno impattanti sta crescendo nel tempo. La rete della metro presente in sole sette città ha un'estensione 3,8 km per milione di abitanti, rispetto a 10,5 km per milione di abitanti del Regno Unito, di 7,8 km della Germania, di 12,5 km della Spagna e 5,5 km della Francia. Così anche per la rete tranviaria nazionale ai nostri 5 km di rete per milione di abitanti, Germania e Francia rispondono con 23 e 11 km di rete per milione di abitanti. Minoritaria anche la rete ferroviaria suburbana, pari a 10,7 km per milione di abitante, mentre in Spagna, Regno Unito e Germania si registrano rispettivamente 31, 26 e 25 km per milione di abitanti. Tra i fattori che penalizzano il nostro trasporto vi è anche lo squilibrio verso la modalità su gomma che rappresenta il 64% del totale, mentre quello su rotaia rappresenta solo il 36% del totale.

Tra gli studi più recenti sulla mobilità nel nostro Paese, il contributo dell'Istituto Superiore Formazione e Ricerca per i Trasporti (ISFORT) conferma che si effettuano circa 2 spostamenti su 3 in automobile, incidenza che ha avuto un incremento di circa 8 punti negli ultimi 15 anni. A livello urbano con i mezzi pubblici (bus, tram e metro) gli spostamenti registrano nel 2016 una quota modale del 4,4%. Le distanze percorse, calcolate in passeggeri*km nel giorno medio feriale, con il mezzo privato nel 2016 hanno un peso di circa il 75% del totale. Le distanze percorse con la mobilità dolce si attestano al 3,1%; per quella pubblica (urbana ed extraurbana) si registra il 22,5%. È da evidenziare nel 2016 rispetto al 2015 un aumento dei passeggeri del trasporto pubblico urbano ed extraurbano (+6,3%) e per la mobilità attiva (+8,4%), scendono invece gli spostamenti relativi alle auto (-8,5%). Nel 2016 complessivamente i mezzi di trasporto più sostenibili (piedi, bici, trasporto pubblico) hanno registrato un recupero di quota modale pari a 3,5 punti sul totale passando da 27,6 del 2015 a 31,1 nel 2016. L'incremento della quota degli spostamenti con i mezzi pubblici ha avuto un peso maggiore in ambito urbano passando da 11,9% nel 2015 a 13,6% nel 2016. In ambito extraurbano l'incremento è stato da 11,4 a 12,8%.

Il contributo sopra esposto restituisce un'istantanea della situazione del trasporto pubblico in merito al campione dei 116 Comuni capoluogo studiati. I dati esaminati si riferiscono ad un arco temporale che comprende gli anni 2011-2015.

L'analisi sulla **domanda di trasporto pubblico locale** registra una diminuzione nel 2015 rispetto al 2014, dopo che vi erano stati segni di una ripresa in quest'ultimo anno rispetto al *trend* negativo segnato da tutto il periodo precedente. Una decisa contrazione tra i grandi Comuni si evidenzia a

[12] Articoli consultabili al seguente link:
https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/17/DOSSIER/997713/index.html?stampa=si&part=dossier_dossier1-sezione_sezione14-h2_h2199&parse=si&spart=si

Roma dove il decremento è stato del 6% equivalente a poco più di 75 milioni di passeggeri annui trasportati; di minore entità sono quelli di Palermo, Genova e Napoli. Il calo della domanda è contenuto in parte dal Comune di Milano che incrementa del 4% il numero di passeggeri annui trasportati, corrispondente a poco più di 23 milioni; minori contributi si registrano a Bari, Venezia, Verona, Torino, Messina, Catania, Bologna e Firenze.

Dal lato dell'**offerta del trasporto pubblico locale** nel 2015 rispetto all'anno precedente si registra in termini di **disponibilità di mezzi** la diminuzione degli autobus, complessivamente del 5,4%, in particolare a Roma (-25%). Per le modalità filobus e tram si rilevano lievi incrementi, per la metro un lieve calo. Funicolare, funivia e trasporti per vie d'acqua sono invariati.

Aumentano nel 2015 i **posti-km offerti dal trasporto pubblico locale** rispetto al 2014 per le varie modalità di trasporto: complessivamente si registra un incremento dell'1,7%, invertendo un *trend* negativo che era in atto dal 2011. Il contributo maggiore è offerto dalla metro che registra un aumento di oltre il 10%.

A livello di infrastrutture di **reti del trasporto pubblico locale** si è considerato quello sviluppato su rotaia. Aumenta per tram e metro l'estensione della rete, meno per i tram di più per la metro. Nel 2015 quest'ultima ha incrementato di 5,8% i km di rotaia rispetto al 2014: nei Comuni di Milano e Roma si rilevano i maggiori incrementi.

Il **numero delle fermate dei mezzi pubblici** nel 2015 rispetto al 2014 aumenta per il servizio metro e tram (rispettivamente +7,4% e +1%); si nota un lieve calo per autobus e filobus; è sostanzialmente invariato per funicolare, funivia e trasporti per vie d'acqua.

BIBLIOGRAFIA

Cassa depositi e prestiti S.p.A – *Investire nel trasporto pubblico. Mezzi e reti per la mobilità*. Gennaio, 2017.

Comune di Roma, Ragioneria Generale - I Direzione "Sistemi informativi di pianificazione e controllo finanziario" - U.O. Statistica – *Il Trasporto Pubblico Locale a Roma. Dimensioni e fattori critici*. Anno 2015.

ISTAT, 2016, Mobilità Urbana - *Dati ambientali nelle città*. Luglio 2017.

ISFORT – *14° Rapporto sulla mobilità in Italia*, Rapporto finale. Aprile 2017.

8.3 LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA

Marco Faticanti, Roberto Caselli, Silvia Brini
ISPRA – Dipartimento per la Valutazione, i Controlli e la Sostenibilità ambientale

Riassunto
Una delle priorità delle amministrazioni locali è di sviluppare un'analisi del proprio sistema di trasporto e mobilità, con particolare attenzione alle questioni ambientali, sociali ed economiche che devono affrontare nell'immediato o che si profileranno 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 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), il Piano Urbano della Mobilità (PUM) ed il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS).
A marzo 2017 si contano complessivamente 104 dei 119 Comuni capoluogo che hanno approvato/adottato il PUT, 44 i Comuni che hanno approvato il PUM e solo 10 i Comuni che hanno approvato/adottato il PUMS.

Parole chiave
PUT, PUM, PUMS

Abstract – Urban mobility plans
Local administrations are requested to develop analysis of their transport and mobility system, giving particular attention to environmental, economic and social issues 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 the municipalities 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).
104 provincial capitals have approved/adopted UTP, 44 municipalities have approved the UMP and only 10 municipalities have approved/adopted the SUMP.

Keywords
PUT, PUM, PUMS

IL PIANO URBANO DEL TRAFFICO (PUT)

L'efficienza dei sistemi di trasporto è diventata una condizione fondamentale per la sostenibilità ambientale. 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.
Il 9 settembre 2015, il Parlamento europeo ha adottato una seconda risoluzione sulla messa in atto del Libro bianco 2011 (Parlamento europeo, 2015), con cui si invita l'esecutivo a mantenere il livello d'ambizione degli obiettivi fissati. 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 fra cui, 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) che rappresenta 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;
- a livello locale, il Piano Urbano del Traffico (**PUT**), il Piano Urbano della Mobilità (**PUM**) ed il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (**PUMS**).

Tra gli strumenti di cui si avvalgono le Amministrazioni a livello comunale, il PUT è stato ideato per definire le strategie di pianificazione territoriale. Il Piano urbano del traffico 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), i Piani Particolareggiati del Traffico Urbano (PPTU) ed i Piani Esecutivi. Un Piano urbano del traffico si intende adottato o approvato con delibera di adozione o di approvazione del PGTU.

I PUT sono 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. Il PUT prevede il ricorso ad adeguati sistemi tecnologici, su base informatica di regolamentazione e controllo del traffico, nonché di verifica del rallentamento della velocità e di dissuasione della sosta, al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie in relazione agli obiettivi da perseguire. Il PUT deve essere aggiornato ogni due anni.

Relativamente al 2015 nel campione studiato si contano complessivamente 104 Comuni che hanno approvato/adottato il PUT (Tabella 8.3 nel file Excel allegato). In particolare sono:

- 100 i Comuni dove il PUT è stato approvato,
- 4 i Comuni (Varese, Parma, Ravenna e Oristano) in cui il PUT è stato adottato,
- 15 le restanti città che sono sprovviste del Piano: Lecco, Monza, Giugliano in Campania, L'Aquila, Chieti, Vibo Valentia, Enna, Siracusa, Olbia, Tempio Pausania, Lanusei, Sanluri, Villacidro e Iglesias. Tra queste, i Comuni sardi di Tempio Pausania, Lanusei, Sanluri, Villacidro e Iglesias non hanno adottato il PUT in quanto tutti caratterizzati da una popolazione inferiore alle 30.000 unità. In realtà per il Comune di Iglesias, benché con popolazione di poco inferiore alla soglia, è stato previsto l'obbligo di adottare il PUT dal D.M. del 26/9/1996 del Ministero dei Lavori Pubblici (G.U. n.235 del 07/10/1996). L'adozione del PUT è prevista nel triennio 2017-2019 come riportato a pagina 207 del Documento Unico di Programmazione 2017-2021.

IL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ (PUM)

Il 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*, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città.

Il decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 208 del 20/7/2016 ha intorodotto 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 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 Endurance[13] (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 PUMS[14] 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, offre una panoramica sui PUM 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 tramite un'indagine condotta su documenti ufficiali, comunicati dei Comuni, bandi di gara e informazioni fornite dalle principali società che offrono servizi di consulenza ai Comuni

Sono 44 i Comuni che hanno approvato il PUM (Tabella 8.3 nel file Excel allegato) di cui:

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

[13] http://www.epomm.eu/endurance/index.php
[14] http://www.osservatoriopums.it/

IL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

Il 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 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 stumenti di pianificazione a livello comunale quali PUT.
Il PUMS è nettamente differenziato dal PUT, ma è con esso interagente. Il PUMS è un piano strategico di medio-lungo termine, con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede "investimenti" e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di realizzazione, oltre che la realizzazione di politiche urbane/metropolitane complesse e intersettoriali. Gli obiettivi vengono perseguiti "non a risorse infrastrutturali inalterate". Il PUT, invece, essendo un piano di breve periodo, assume "risorse infrastrutturali inalterate" ed organizza al meglio l'esistente; esso è, quindi, sostanzialmente un piano di gestione. In tale ottica è evidente che dall'analisi delle criticità irrisolvibili con il PUT possano individuarsi le opere previste dal PUMS e che il PUT, una volta realizzate le opere del PUMS, dovrà essere rivisto poiché risulta mutato l'insieme delle infrastrutture disponibili[15].

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 locale[16] che, biennalmente, informa le Camere in merito allo stato di adozione dei PUMS ed ai loro effetti prodotti sull'intero territorio nazionale.

Nel processo di redazione di un PUMS giocano inoltre un ruolo fondamentale la condivisione e la partecipazione della cittadinanza e dei portatori di interesse, come meglio specificato successivamente.
Di seguito si indicano i diversi passi procedurali necessari alla redazione ed approvazione del PUMS:

- definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro acquisendo le conoscenze delle diverse discipline che regolano il governo del territorio e, se necessario, dei diversi attori istituzionali coinvolti. Farà parte del gruppo di lavoro il *mobility manager* di area;
- predisposizione del quadro conoscitivo che rappresenta la fotografia dello stato di fatto dell'area interessata alla redazione del Piano;
- avvio del percorso partecipato che inizia dalla costruzione del quadro conoscitivo, concorrendo all'individuazione delle criticità evidenziate da cittadini e portatori di interesse, e contribuisce alla successiva definizione degli obiettivi del Piano;
- definizione degli obiettivi che potranno essere distinti in macro-obiettivi da raggiungere entro 10 anni e obiettivi specifici di livello gerarchico inferiore, funzionali al raggiungimento dei

[15] Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, decreto del 4 agosto 2017
[16] istituito dall'art. 1, comma 300 della legge 24 dicembre 2007, n. 244

macro-obiettivi; gli obiettivi perseguiti e la relativa quantificazione dovranno essere monitorati con cadenza biennale per valutare il loro raggiungimento e confermarne l'attualità attraverso opportuni indicatori;

- costruzione partecipata dello scenario di Piano che dovrà prevedere un cronoprogramma degli interventi da attuare a breve termine (5 anni) e a lungo termine (10 anni), nonché una stima dei relativi costi di realizzazione e delle possibili coperture finanziarie, evidenziando le risorse disponibili nel bilancio comunale. All'interno dello scenario di Piano dovrà risultare altresì l'elenco degli interventi prioritari;
- valutazione ambientale strategica (VAS) la cui assoggettabilità è da valutare caso per caso anche in osservanza delle disposizioni delle leggi regionali;
- adozione del Piano e successiva approvazione;
- monitoraggio da avviare a seguito dell'approvazione del PUMS per cui si rende opportuna la costruzione di un sistema di indicatori di risultato e di realizzazione che consenta di valutare l'effettivo perseguimento degli obiettivi e l'efficacia e l'efficienza delle azioni e degli interventi individuati nel Piano.

Dalla pagina *web* dell'Osservatorio PUMS risulta che numerosi Comuni hanno già avviato le azioni necessarie per l'adozione/approvazione dei PUMS (Tabella 8.3 nel file Excel allegato). I dati risultano aggiornati al 21 marzo 2017. L'indagine, partendo da tutti i 116 capoluoghi di Provincia e di Città metropolitana italiani, nonché dagli altri Comuni aderenti all'Osservatorio PUMS, è stata estesa tramite un'indagine condotta su documenti ufficiali, comunicati dei Comuni, bandi di gara e informazioni fornite dalle principali società che offrono servizi di consulenza ai Comuni.
I comuni che hanno approvato il PUMS sono 4: Pordenone (2015), Parma (2017), Agrigento (2017) e Pescara (2017)[17].
I comuni che hanno adottato il PUMS sono 6: Torino (2011), Milano (2015), Pistoia (2017), Prato (2016), Arezzo (2015) e Bari (2017).
Le procedure di redazione del PUMS sono state già avviate in 31 Comuni tra cui Roma.

[17] Il Comune di Pescara ha approvato il progetto di PUMS con delibera di giunta comunale dell'1/6/2017. La data è successiva a quella in cui nelle fonti citate nel testo risulta effettuata la consultazione dell'osservatorio PUMS.

DISCUSSIONE

Per mobilità sostenibile si intende un principio che è alla base di un sistema di trasporto ideale, di persone e di merci, 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[18]. La definizione di tale principio consiste nella capacità di soddisfare i bisogni della società di muoversi liberamente, di accedere, di comunicare, di commerciare e stabilire relazioni senza sacrificare altri valori umani ed ecologici essenziali oggi e in futuro[19].

A livello comunitario, nella recente Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo sulla "Strategia europea per una mobilità a basse emissioni COM(2016) 501"[20] viene precisato che "I *trasporti rappresentano in Europa quasi un quarto delle emissioni di gas a effetto serra e la prima causa di inquinamento atmosferico nei centri urbani. Per superare queste sfide l'Europa deve impegnarsi in una transizione irreversibile verso una mobilità a basse emissioni di carbonio e di inquinanti atmosferici. L'obiettivo è chiaro: entro la metà del secolo le emissioni di gas a effetto serra provenienti dai trasporti dovranno essere inferiori di almeno il 60% rispetto al 1990 ed essere instradate saldamente su un percorso di avvicinamento allo zero. Occorre ridurre drasticamente e senza indugi nei trasporti le emissioni degli inquinanti atmosferici dannosi per la salute umana*".
La comunicazione è l'ultima di una serie di azioni intraprese (Libro bianco dei trasporti 2001 e 2011, Libro verde del 2007, ecc.) a favore di una politica dei trasporti più rispettosa dell'ambiente in grado di affrontare le problematiche legate ad una crescita diseguale nelle varie forme di trasporto, alla congestione sulla rete stradale in Europa e all'impatto crescente dell'inquinamento. In tale direzione si collocano alcune "pietre miliari" della legislazione dell'UE in materia di trasporti quali i pacchetti ferroviari che hanno avviato la progressiva liberalizzazione dei mercati nazionali delle ferrovie, la normativa sul cabotaggio stradale e marittimo, i pacchetti "cielo unico europeo" per creare un unico spazio aereo europeo con una regolamentazione comune per l'aviazione, oltre al progetto sulla rete transeuropea di trasporto (TEN-T) per modernizzare e collegare fra loro le reti nazionali e creare una rete interconnessa che colleghi tutte le regioni europee e utilizzi al meglio i diversi modi di trasporto.

Una mobilità più sostenibile consente 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.
L'OMS nel "Piano d'Azione globale per la prevenzione e il controllo delle malattie non trasmissibili 2013-2020"[21] incentiva i cittadini alla mobilità attiva e sottolinea l'importanza della pianificazione urbanistica e delle politiche dei trasporti a livello nazionale e subnazionale per migliorare l'accessibilità e la sicurezza degli spostamenti a piedi e in bicicletta, nonché le relative infrastrutture. Le cause che influenzano maggiormente i livelli di inquinamento acustico sono legate all'aumento vertiginoso della domanda di mobilità privata che, insieme a politiche dei trasporti e dello sviluppo urbano insufficienti, ha prodotto negli ultimi anni inquinamento, congestione ed invivibilità. Risulta necessario, quindi, il coordinamento tra Piani di zonizzazione e di risanamento acustico con gli strumenti urbanistici e di governo della mobilità, in cui le valutazioni relative all'impatto acustico vengano assunte quale parte integrante del processo decisionale. A tale proposito, l'articolo 7 della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 richiede che debba essere assicurato il coordinamento con il Piano Urbano del Traffico e successive modificazioni e con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.

Nel 2009, sulle strade dell'UE sono morte più di 35.000 persone (l'equivalente di una città di medie dimensioni) e i feriti sono stati non meno di 1.500.000 per un costo sociale stimato pari a circa 130 miliardi di euro[22]. In tale contesto, la Commissione Europea ha adottato un piano d'azione COM(2010) 389 per il periodo 2011-2020 con standard di sicurezza stradale più stringenti al fine di dimezzare il numero delle vittime della strada entro il 2020 e azzerarle entro il 2050. Nel 2014 sulle strade italiane si sono verificati 177.031 incidenti, i morti accertati per incidente stradale sono stati

[18] Trasporti, 2014, nella serie "Le politiche dell'UE" Viene sottolineata l'importanza del principio della mobilità sostenibile e l'obiettivo di aprire alla concorrenza i mercati dei trasporti. https://europa.eu/european-union/topics/transport_it
[19] World Business Council for Sustainable Development, Mobility 2030 Report, 2004.
[20] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/?uri=CELEX:52016DC0501
[21] http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2087
[22] studio HEATCO, sesto programma quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico

3.381 e il numero dei feriti è stato di 251.147. Nel contesto dell'EU28 solo la Francia ha registrato un numero di vittime maggiore[23].

La Commissione Europea riconosce la difficoltà per le città dell'Unione di "*gestire con successo la transizione verso tipologie più sostenibili di mobilità urbana e la necessità di sostegno per … rendere la mobilità urbana più competitiva ed efficiente sul piano delle risorse*", incoraggia gli Stati membri a creare le giuste condizioni quadro per consentire alle autorità locali di sviluppare e attuare strategie organiche e integrate attuando Piani di mobilità urbana sostenibile e raccomanda di adottare una serie concreta di misure a differenti livelli in ambiti quali la logistica urbana, l'accesso regolamentato alle aree urbane, l'applicazione di soluzioni ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto) in ambito urbano e la sicurezza stradale[24].

Il Parlamento Europeo ha approvato nel 2015 una Risoluzione sulla mobilità urbana sostenibile in cui sostiene la necessità di migliorare l'ambiente, la qualità della vita e la salute valutando le esigenze dei cittadini e delle imprese e le specificità dei modi di trasporto. Considerando i cambiamenti comportamentali in materia di proprietà e di utilizzo dei veicoli indotti dalle nuove forme di mobilità basate sul modello economico della condivisione (*ride-sharing*), viene sostenuto il concetto di "città condivisibile" quando si tratta di mobilità e trasporti a vantaggio dei cittadini, incoraggiando le imprese private, le amministrazioni e le istituzioni a migliorare i servizi di mobilità, a ridurre i viaggi da e verso i luoghi di lavoro, promuovendo il telelavoro e favorendo il ricorso alle tecnologie ICT (specificare Information ecc..) e alle teleconferenze. Inoltre, il Parlamento incoraggia gli Stati Membri e le autorità locali a definire requisiti in materia di prestazioni ambientali per l'acquisto di veicoli del trasporto pubblico e del parco veicoli, richiama l'attenzione sull'importanza dell'uso di veicoli elettrici o alimentati da combustibili alternativi ai fini della riduzione delle emissioni in città e invita il settore pubblico e privato a promuovere l'installazione di impianti di ricarica nelle aree di parcheggio collettive[25].

La complessità e la criticità di una strategia sulla mobilità sostenibile prevede attività e azioni nell'immediato ma anche su scale temporali maggiori, nonché interventi sia su scala nazionale che locale delegando ai comuni la responsabilità di organizzare e gestire i flussi di merci e persone nelle aree urbane. Infatti, la qualità e la vivibilità delle aree urbane dipendono fortemente dai propri sistemi di trasporto pubblico che devono risultare efficienti e adeguati per garantire rapidi spostamenti di merci e persone, la fruizione dei centri storici, il contenimento dei livelli di inquinamento locale. Necessariamente deve essere introdotto un modello di mobilità che pone le basi per lo sviluppo di misure per la diffusione di veicoli con emissioni ridotte e per l'utilizzo di combustibili alternativi al fine di raggiungere gli obiettivi dell'UE in materia di clima e migliorare la qualità della vita nelle città. In alcune grandi municipalità europee si stanno già sperimentando misure energiche per limitare l'uso delle autovetture private come, ad esempio, ad Oslo in cui entro il 2019 è previsto il divieto a tutte le auto, incluse le elettriche e le ibride, di raggiungere il centro città[26].

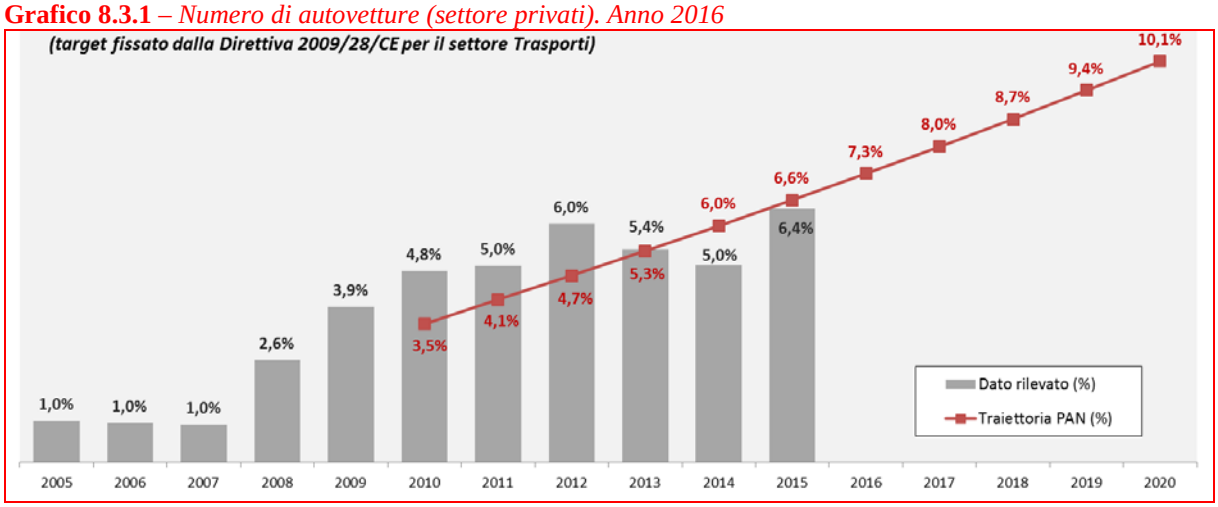
Inoltre, la Direttiva 2009/28 del Parlamento europeo e del Consiglio, recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, ha assegnato all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota dei consumi finali lordi di energia[27] coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020:

- raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 17% (obiettivo complessivo o *overall target*);
- raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi di energia nel settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 10% (obiettivo settoriale trasporti).

[23] Nella banca data aree urbane di ISPRA, oltre agli indicatori relativi al parco veicolare e alla mobilità sostenibile per le principali città italiane trova posto anche la tematica degli incidenti stradali, con particolare attenzione agli utenti vulnerabili (http://www.ost.sinanet.isprambiente.it/Report_indicatorismry.php?cmd=reset).
[24] Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse, Bruxelles, 17.12.2013 SWD(2013) 529 final
[25] Risoluzione del Parlamento Europeo sulla mobilità urbana sostenibile (INI/2014/2242(INI)).
http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2015-0319+0+DOC+XML+V0//IT
[26] http://www.lifegate.it/persone/stile-di-vita/oslo-car-free
[27] La grandezza "Consumi finali lordi (CFL)" è stata introdotta dalla Direttiva 2009/28/CE; rispetto ai "Consumi finali" contabilizzati nei bilanci energetici tradizionali essa comprende alcune voci ulteriori, quali ad esempio le perdite delle reti elettriche, i consumi ausiliari di generazione elettrica e termica e la quota rinnovabile dell'energia fornita dalle pompe di calore per uso invernale.

Per quanto riguarda il settore trasporti, in Italia nel 2015 la quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER risulta pari al 6,4%, in aumento rispetto all'anno precedente di 1,4 punti percentuali in termini assoluti[28]. Il dato di monitoraggio è inferiore di 0,2 punti percentuali rispetto alla traiettoria prevista dal Piano d'Azione Nazionale per le energie rinnovabili; la distanza assoluta dal *target* 2020 (10%), da coprire nel quinquennio 2016-2020, è pertanto pari a 3,6 punti percentuali come illustrato nel Grafico 8.3.1.

Grafico 8.3.1 – *Numero di autovetture (settore privati). Anno 2016*



Fonte: GSE- Monitoraggio statistico degli obiettivi nazionali e regionali sulle fonti rinnovabili di energia

In Italia, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) gestisce telematicamente e coordina l'attività dell'Osservatorio sulle politiche del TPL[29], che verifica ogni anno la correttezza della programmazione fatta a livello locale. In collaborazione con altri Ministeri il MIT elabora 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. Inoltre, il Ministero è in prima linea per quanto riguarda il Piano nazionale per i Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS), adottato dal 2014.

Il rafforzamento delle misure di mobilità locale per ridurre il traffico urbano e supportare il cambio modale è previsto anche nella Strategia Energetica Nazionale diffusa nel mese di giugno 2017 (Ministero dello Sviluppo economico, 2017), in cui tale obiettivo potrà essere raggiunto attraverso diverse azioni che prevedono di " *dare impulso ai Piani Urbani della Mobilità Sostenibile e a servizi di riequilibrio modale*" oltre a promuovere "*la smart mobility (car sharing, car pooling, smart parking e bike sharing), la mobilità ciclo-pedonale ed il trasporto pubblico locale"* e disincentivare "*la circolazione delle autovetture private nei centri urbani"*.

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.
In questo quadro l'urbanistica è chiamata a svolgere un ruolo fondamentale; è evidente infatti che l'uso del suolo non può essere programmato senza una chiara visione degli impatti sulla mobilità.
Attualmente, nelle città le principali funzioni urbane (residenza, lavoro, studio, servizi, consumo, svago) abbandonano il criterio di prossimità fisica tendendo oggi ad investire su un territorio sempre più esteso; le aree direzionali ed i grandi centri commerciali fanno sì che i territori periferici siano non solo generatori, ma anche attrattori di mobilità che diventano elemento di connessione e di raccordo tra luoghi e funzioni dislocati nel territorio.

[28] È importante precisare per il calcolo dell'intera serie storica del *target* Trasporti sono stati applicati i nuovi criteri di calcolo fissati dalla direttiva 2015/1513 (direttiva ILUC), resi disponibili in forma definitiva dall'Eurostat alla fine di gennaio 2017 e significativamente differenti rispetti a quelli applicati in precedenza. Per approfondimenti si veda il documento Consumi di energia nel settore Trasporti pubblicato dal GSE nel luglio 2017.
[29] 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.

Nelle nuove periferie vengono molto spesso privilegiati insediamenti a bassa densità edilizia, che oltre a favorire la dispersione urbana ed il consumo di suolo realizzano un tessuto urbano che difficilmente può essere servito dal mezzo pubblico. La bassa densità è un ostacolo al trasporto collettivo che, per essere competitivo rispetto alla mobilità privata, ha la necessità di intercettare un ampio bacino di utenti per garantirne una gestione economica ed efficiente (Cittalia, 2009).

La gestione della mobilità urbana richiede innanzitutto un sistema di azioni progettuali finalizzate a potenziare, riorganizzare e armonizzare i sistemi infrastrutturali di mobilità pubblica. 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 104 Comuni su 116 capoluoghi di Provincia, il **Piano Urbano della Mobilità** approvato complessivamente da 44 Comuni o il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** approvato o adottato complessivamente da 10 Comuni.

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

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2015 - *PON Infrastrutture e Reti 2014-2020*, consultazione di giugno 2017 del sito: http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&id=4138

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

CITTALIA, fondazione ANCI ricerche. RAPPORTO CITTALIA 2009 – Città mobili a cura di Walter Tortorella e Valeria Andreani

8.4 ANALISI DEGLI INCIDENTI STRADALI

Antida Aversa e Marco Cilione
ACI – Area Professionale Statistica

Riassunto
Nel 2016 si registra un'inversione di tendenza riguardo il numero di incidenti stradali. Dopo diversi anni di diminuzione continua del loro numero, l'ultimo anno si è verificato un aumento, sebbene limitato, pari allo 0,7% rispetto all'anno precedente a livello nazionale; per i 119 Comuni considerati nello studio, l'aumento è in media dello 0,5%. La metà (60 Comuni) ha seguito il medesimo andamento verificatosi a livello Italia, l'altra metà (59 Comuni) ha registrato una diminuzione o è rimasta costante.
Anche nel 2016 il maggior numero di incidenti è avvenuto in ambito urbano (circa il 75%), con il 45% dei morti e il 71% dei feriti.
Particolare attenzione è stata posta sul problema degli 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 35% 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 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 119 Comuni, il 28,9% di tutti i pedoni morti e il 61,6% di quelli feriti nel 2016 avevano un età superiore a 64 anni.

Parole chiave
Incidenti stradali, morti, feriti, utenti deboli della strada

Abstract - Analysis of road accidents
In 2016 a trend reversal took place in the context of road accidents in Italy. After several years of continuous decline, last year there was an increase in their number, albeit limited, by 0.7% over the previous year at national level, and by 0.5% in the 119 Municipalities considered in the study.
Half of these Municipalities (60) recorded the same trend occurred at national level, whilst the other half (59) reported a decline or remained unchanged.
In 2016, the highest number of accidents continued to occur inside urban areas (about 75%), causing about 45% of deaths and 71% of injuries.
Particular attention has been paid to the problem of vulnerable road users (pedestrians, cyclists and motorcyclists). Nationally, the number of deaths and injuries among vulnerable road users is about 35% 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 28.9% of all pedestrians killed and 61.6% of those injured in 2016 in the 119 Municipalities were elderly.

Keywords
Road accidents, deaths, injuries, vulnerable road users

NUMERO DEGLI INCIDENTI STRADALI

I dati ACI-ISTAT sugli incidenti stradali 2016 registrano, rispetto al 2015, un aumento, seppur limitato, degli incidenti e dei feriti e una diminuzione dei morti sia a livello nazionale sia nei 119 Comuni presi in considerazione. In particolare, in Italia gli incidenti sono aumentati dello 0,7% e i feriti dello 0,9%, al contrario i morti sono diminuiti del 4,2 %; nei Comuni in esame gli incidenti sono aumentati dello 0,5% e i feriti dello 0,3%, i morti sono diminuiti del 9,7%. 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 2015) è diminuito in 59 città, con valori compresi tra il -38,4% di Enna e il -0,5% di Reggio Emilia. I rimanenti 60 Comuni hanno variazioni positive, con valori tra +0,4% di Salerno e +34,9% di Gorizia. Rispetto al 2007 invece la diminuzione è piuttosto generalizzata ed ha riguardato 97 Comuni. Gli unici incrementi si sono verificati in 6 Comuni, con valori compresi tra +1,4% di Potenza fino ad arrivare al +104,6% di Bolzano. In 16 Comuni non è stato possibile elaborare l'indice perché non pubblicati i dati al 2007, in quanto non ancora capoluoghi 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 2016. L'analisi del numero di incidenti per 1.000 autovetture circolanti mostra che, nel 2016, le città con il valore dell'indicatore più alto sono in ordine Genova (15,5 incidenti x 1.000 autovetture circolanti) seguita da Firenze (13,4) e Bergamo (13,0). Il Comune con il valore più basso risulta essere quello di Aosta con 1,4 incidenti ogni 1.000 autovetture circolanti (Mappa tematica 8.4.1 e Tabella 8.4.4 nel file Excel allegato). Il numero degli incidenti stradali nei Comuni presi in esame è progressivamente diminuito nel periodo 2007-2016 passando da 112.648 a 81.967 (-27,2%). 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 31,9%. In questi Comuni si concentra il 56,2% degli incidenti registrati complessivamente nelle 119 città analizzate. Tale percentuale, aggiornata al 2016, è leggermente diminuita rispetto al 2007 quando si assestava al 60,2% (Tabella 8.4.1).

Tabella 8.4.1 - *Numero di incidenti stradali nei comuni e rapporto percentuale*

Anni	Comuni >200.000 ab. (A)	Tot. Comuni (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	101.862	58,0
2011	57.299	99.066	57,8
2012	51.694	89.119	58,0
2013	48.370	84.991	56,9
2014	46.688	82.337	56,7
2015	45.765	81.859	56,1
2016	46.706	81.967	56,2

Fonte: Statistica degli incidenti stradali ACI-ISTAT 2017

Mappa tematica 8.4.1 – *Numero di incidenti stradali per 1.000 autovetture circolanti (anno 2016)*

Fonte: ACI, 2016

NUMERO DEGLI INCIDENTI STRADALI PER CATEGORIA DI STRADA

Anche nel 2016 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; oltre a queste vi sono (anche se non in tutti i 119 Comuni presi in considerazione) autostrade, strade provinciali, regionali o statali o altri 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 98,7% di Torino al 24,5% di Enna; il valore medio per i Comuni considerati è dell'88,7%. Nella Mappa tematica 8.4.2 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 2017, con dati aggiornati al 2015 (Appendice al Capitolo V). Milano risulta la città nel quale l'indicatore assume il valore più alto (5,6). Il valore medio per i Comuni presi in considerazione è pari a 1,1 incidenti per km di strada. 38 Comuni presentano valori maggiori, 5 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 27% 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 e 0,2) si trovano le città dell'Aquila (0,1), dovuto all'enorme estesa stradale comunale, pari circa alla metà di Roma e altri due Comuni: Enna e Lanusei, dove sicuramente i livelli di traffico sono decisamente più bassi degli altri Comuni. Tra i grandi Comuni (con popolazione maggiore di 200.000 abitanti), Venezia, Verona e Padova sono quelli che presentano il valore più basso dell'indice (rispettivamente 0,9 la prima e 1,2 le altre due città). All'opposto troviamo Genova e Milano (rispettivamente 4,4 e 5,6). Inoltre per una serie di Comuni (ad esempio Andria, Barletta e Trani e molti della Sardegna) 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 2016)*

Categoria della strada	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità (a)	Var.% incidenti 2016/2015	Var.% morti 2016/2015	Var.% feriti 2016/2015
Strade Urbane	131.107	1.463	176.423	1,1	0,5	-2,6	0,7
Autostrade e Raccordi	9.360	274	15.790	2,9	2,0	-10,2	-0,4
Altre strade (b)	35.324	1.546	56.962	4,4	1,2	-4,6	1,9
Totale	175.791	3.283	249.175	1,9	0,7	-4,2	0,9

(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 2017

Mappa tematica 8.4.2 – *Numero di incidenti per km di estesa stradale comunale urbana (anno 2016)*

Fonte: ACI, 2016

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 56,4% del totale nazionale. Analizzando le singole categorie, l'andamento per gli utenti dei motoveicoli è il seguente: tra il 2007 e il 2016 il numero di morti e feriti diminuisce del 35,9%, mentre nell'ultimo anno si è avuta un'inversione di tendenza, aumentando del 5,9% rispetto al 2015. Per i pedoni l'andamento nel corso dell'intero periodo si mantiene piuttosto costante, non verificandosi aumenti o diminuzioni degni di rilievo: il numero totale di morti e feriti si attesta tra 12.500 e 13.000 unità. Questo dovrebbe far riflettere le amministrazioni comunali sulle politiche atte a diminuire tale fenomeno, che per ora non hanno portato nessun effetto positivo. Per i ciclisti, infine, in controtendenza rispetto ad altri risvolti degli incidenti stradali, si constata un costante aumento degli eventi sia considerando l'intero periodo (21,3%) sia solamente l'ultimo anno (4,0%) (vedi la Tabella 8.4.8 nel file Excel allegato). Per quest'ultima categoria di utenti deboli, analizzando il dato nei singoli Comuni, in 26 di essi si è verificato, tra il 2007 ed il 2016, un aumento degli infortunati con percentuali maggiori del 100%. Questo dato 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.
Nel 2016 in 26 delle 119 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 12 di essi l'indice è risultato maggiore del 60% (Mappa tematica 8.4.3). In particolare, Firenze è il Comune con il valore più alto (80,1%); tra le altri grandi città si segnala il dato di Napoli (65,0%), Palermo (60,7%), Milano (57,2%) e Bologna (54,6%). In fondo alla graduatoria, con valori inferiori o uguali al 30% troviamo 31 Comuni; Torino è l'unica tra le città metropolitane ad avere un indice ben al di sotto del 50% (32,4%).

Tabella 8.4.3 - *Veicoli coinvolti, morti e feriti secondo la categoria di veicoli (valori assoluti e variazioni percentuali - Italia 2016)*

Categoria dei veicoli	Veicoli coinvolti	Morti	Feriti	Var.% veic. coinvolti 2016/2015	Var.% morti 2016/2015	Var.% feriti 2016/2015
Autovetture	222.228	1.886	161.383	1,7	-1,6	2,3
Veicoli merci/autobus	23.680	254	10.517	0,4	-10,6	-2,5
Biciclette	17.394	280	16.770	-0,2	11,1	-0,3
Motoveicoli	54.468	834	57.775	-2,3	-10,6	-1,4
Altri veicoli	7.702	29	2.730	0,1	-31,0	-6,8
Totale	325.472	3.283	249.175	0,8	-4,2	0,9

Fonte: Statistica degli incidenti stradali ACI-ISTAT 2017

Mappa tematica 8.4.3 – *Percentuali di utenti deboli della strada morti e feriti rispetto al totale morti e feriti (anno 2016)*

Fonte: ACI, 2016

ANZIANI COINVOLTI IN INCIDENTI STRADALI

La sicurezza della popolazione anziana (persone con un'età ≥ 65 anni) è un tema di rilevanza strategica per il nostro Paese, dove si assiste ad un progressivo innalzamento dell'età media e ad una maggiore presenza di questa componente demografica, rispetto ad altri Paesi europei.
Nel corso degli anni il numero di feriti tra gli anziani a seguito di incidente stradale ha avuto in Italia un'evoluzione in espansione (in controtendenza rispetto al *trend* in discesa, ad eccezione dell'ultimo anno, riportato dal numero complessivo di feriti), salendo da 27.136 del 2001 a 30.350 del 2016, con conseguente aumento dell'incidenza percentuale sul totale feriti da 7,3% a 12,2%.
Il numero di anziani deceduti ha invece registrato una diminuzione del 23,7% (passando da 1.369 morti del 2001 a 1.045 del 2016), ma minore rispetto alla riduzione riportata dal totale decessi per incidente stradale (53,7%), per cui la quota percentuale delle vittime con un'età superiore a 65 anni sul totale morti è cresciuta da 19,3% del 2001 a 31,8% del 2016.
Nel 2016, a livello nazionale, il numero complessivo di persone decedute tra gli anziani a seguito di incidente stradale è diminuito del 3,9% rispetto al 2015, ma in misura minore rispetto alla media nazionale (4,2%) riferita a tutte le fasce di età. Risultano tuttavia in aumento le vittime tra le persone molto anziane con un'età di 90 anni e oltre (+20%) e quelle nella fascia di 65-69 anni (+8%).
L'analisi per classe di età del numero di morti ogni milione di abitanti evidenzia la maggiore esposizione degli anziani (anche se leggermente migliorata rispetto al 2015): a fronte di una media nazionale (per tutte le età) pari a 54,2 morti per milione di abitanti, per gli ultra settantacinquenni tale valore sale ad oltre 83, mostrando un picco di 104,2 morti per milione di abitanti nella classe di età 80-84 anni, seguito da circa 102 vittime per milione di abitanti nelle fasce successive (85-89, 90 e oltre).
Sempre a livello nazionale, il numero complessivo di anziani feriti è cresciuto nel 2016 del 2,6% rispetto al 2015, confermando il *trend* in aumento sviluppatosi nel corso degli anni.
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. Il 60,2% di tutti i pedoni morti (pari a 343 su 570) ed il 31,5% del totale pedoni feriti (pari a 6.660 su 21.155) aveva un'età superiore a 64 anni.
Passando all'analisi dei Comuni, ai fini di una corretta interpretazione dei relativi dati, occorre ricordare 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.
Negli anni 2010-2016 nei 116 Comuni capoluogo di provincia (Tabella 8.4.10 nel file Excel allegato), il numero di anziani feriti è cresciuto complessivamente del 4,7% (da 11.809 a 12.368), mentre quello dei morti è diminuito del 12,7% (da 330 a 288). In particolare, 70 Comuni hanno registrato un incremento del numero di anziani morti e feriti, 43 hanno riportato una riduzione e 3 Comuni non hanno registrato variazioni. Nei Comuni più grandi (oltre 500 mila abitanti) si evidenziano incrementi del: 22,9% a Palermo, 2,6% a Torino, 11,9% a Genova, 7,9% a Milano e 9,3% a Napoli. *Trend* in diminuzione si è invece registrato a Roma (-6,2%). Tuttavia questo ultimo, 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 coinvolti in incidenti stradali (1.536 feriti e 44 morti nel 2016).
Nel 2016 rispetto all'anno precedente i feriti sono aumentati del 3,1% (da 11.998 a 12.368), mentre i morti sono diminuiti del 10,6% (da 322 a 288).
Simili confronti non sono possibili per i restanti 3 Comuni non capoluogo di provincia inseriti per la prima volta nello studio di questo anno e per i quali sono riportati solo i dati del 2016.
Nel 2016 nei 119 Comuni analizzati (Mappa tematica 8.4.4) sono rimasti coinvolti in incidenti stradali 23.181 anziani (di cui 12.505 feriti, 295 morti e 10.381 incolumi). La maggior parte di questi (75%) è costituita da conducenti (di cui: 6.871 feriti, 10.381 incolumi e 146 morti); una quota minore (16%) da pedoni (3.555 feriti e 133 morti) e la parte rimanente (9%) da passeggeri (2.079 feriti e 16 morti).
Complessivamente per i 119 Comuni, il 28,9% di tutti i pedoni morti e il 61,6% di quelli feriti nel 2016 erano anziani. Nonostante alcuni miglioramenti, resta rilevante il numero di pedoni investiti nelle città più grandi, come Torino (176 feriti e 6 morti), Genova (195 feriti e 2 morti), Milano (360 feriti e 12 morti), Firenze (163 feriti e 6 morti), Roma (531 feriti e 24 morti) e Napoli (103 feriti e 5 morti).

Mappa tematica 8.4.4 – *Anziani coinvolti (morti, feriti, incolumi) in incidenti stradali. Anno 2016*

Fonte: ACI, 2016

ANZIANI IN BICICLETTA COINVOLTI IN INCIDENTI STRADALI

Per quanto riguarda l'incidentalità negli spostamenti in bicicletta nei 116 Comuni capoluoghi di provincia, nel corso degli anni si è complessivamente assistito ad un'evoluzione oscillante del coinvolgimento della popolazione anziana (Tabella 8.4.12 nel file Excel allegato) che comunque è risultato in crescita del 7,3% tra il 2010 e il 2016, passando da 1.322 infortunati (1.278 feriti e 44 morti) a 1.418 incidentati (1.379 feriti e 39 morti) e del 2,5 % nell'ultimo anno (2016 rispetto al 2015).
In particolare, 56 di questi Comuni hanno registrato variazioni in aumento, 38 hanno riportato delle riduzioni e nei restanti 22 la situazione è rimasta invariata.
Considerando gli 11 centri urbani dove il numero di anziani infortunati in bici è più consistente in valori assoluti (oltre 40 tra morti più feriti), molti dei quali situati in Emilia Romagna dove la bicicletta è usata più frequentemente negli spostamenti dei cittadini, emerge che nel periodo 2010-2016 si sono registrati incrementi in 4 Comuni (Verona, Bologna, Firenze e Forlì), mentre variazioni in diminuzione risultano negli altri 7 (Milano, Padova, Reggio Emilia, Rimini, Ravenna, Modena e Ferrara).
Si ricorda che simili confronti non sono possibili per i 3 Comuni non capoluogo di provincia inseriti per la prima volta nello studio di questo anno e per i quali sono riportati solo i dati del 2016.
Nel 2016 nei 119 Comuni considerati sono rimasti infortunati 1.458 anziani, di cui 1.416 feriti e 42 morti (Mappa tematica 8.4.5), pari al 18,1% di tutti i ciclisti feriti e al 59,2% di quelli morti nei 119 Comuni.
Milano è la città dove si registra il maggior numero di ciclisti anziani infortunati (110 feriti + 4 morti), seguita da: Rimini (56+1), Ravenna (53+1), Padova (51+1), Bologna (48 feriti), Verona e Forlì (46+1 in entrambe), Reggio Emilia e Modena (42 feriti in entrambe), Firenze (41+1), Ferrara (38+3). Complessivamente in questi 11 Comuni si concentra il 40,2% dei ciclisti anziani morti e feriti.
Nessun anziano è invece rimasto incidentato con la bicicletta nel 2016 in 22 Comuni con meno di 90.000 abitanti (Agrigento, Benevento, Carbonia, Cosenza, Enna, Foggia, Frosinone, Iglesias, Imperia, Isernia, Lanusei, L'Aquila, Macerata, Nuoro, Olbia, Perugia, Potenza, Sanluri, Teramo, Tortolì, Vibo Valentia e Villacidro).

Mappa tematica 8.4.5 – *Anziani in bicicletta coinvolti in incidenti stradali. Anno 2016*

Fonte: ACI, 2016

DISCUSSIONE

Gli incidenti stradali rappresentano un fenomeno estremamente grave per il nostro paese con costi sociali altissimi, pari a circa 18 miliardi di euro annui. I dati ACI-ISTAT sugli incidenti stradali 2016 ci dicono che nel 2016 in Italia si sono verificati 175.791 incidenti stradali con lesioni a persone, che hanno provocato la morte di 3.283 persone (entro il 30° giorno) e il ferimento di altre 249.175. Rispetto al 2015, il numero di incidenti sale dello 0,7%, quello dei feriti dello 0,9% mentre per il numero dei morti la diminuzione è del 4,2%. L'Italia è stata seconda in Europa per numero di vittime negli incidenti stradali nel 2016, sebbene abbia registrato una significativa riduzione del 15% delle stesse negli ultimi 5 anni, 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 3.283 del 2016. Nel 2016, nei Comuni considerati, si registra un aumento degli incidenti stradali, sebbene limitato allo 0,5%, dopo molti anni durante i quali il numero era costantemente diminuito (rispetto al 2007, infatti, la diminuzione è del 27,1%). Stesso andamento per i feriti che aumentano dello 0,3% rispetto al 2015, ma diminuiscono rispetto al 2007: -27,9%. I morti sono in diminuzione sia rispetto al 2015 (-9,7%) sia rispetto al 2007 (-37%).
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 l'utilizzo dello *smartphone* alla guida sta diventando la prima causa di distrazione al volante. Proprio a causa di ciò l'ACI 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 il 56,4% 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.
Particolare attenzione occorre dedicare alla sicurezza della popolazione anziana, tema di rilevanza strategica per il nostro Paese, dove si assiste ad un progressivo innalzamento dell'età media e ad una maggiore presenza di questa componente demografica, rispetto ad altri Paesi europei. A seguito di questa evoluzione, attualmente un maggior numero di anziani rispetto al passato partecipa attivamente nel traffico e secondo le previsioni un simile *trend* caratterizzerà anche i prossimi decenni, con conseguente aumento del rischio per tali utenti di restare coinvolti in incidenti stradali.
Nel corso degli anni, infatti, il numero complessivo di feriti tra gli anziani a seguito di incidente stradale ha registrato in Italia un'evoluzione in espansione, con un aumento dell'incidenza percentuale sul totale feriti dal 7% del 2001 al 12,2% del 2016. Parimenti il numero di anziani deceduti che, registrando una diminuzione del 23,7% minore rispetto alla riduzione riportata dal totale decessi per incidente stradale (53,7%), ha visto crescere la propria quota percentuale sul totale morti dal 19% del 2001 al 31,8% del 2016.

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
MIT, Conto Nazionale Trasporti, ed. 2017

8.5 TRASPORTO MARITTIMO DI MERCI E PASSEGGERI

M. Bultrini e M. Faticanti
ISPRA - Dipartimento per la Valutazione, i Controlli e la Sostenibilità ambientale

Riassunto
Sono stati presi in esame tre indicatori di pressione ambientale per 21 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 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 e Olbia), 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).
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 2016 sono stati movimentanti oltre 371 milioni di tonnellate di merci (di cui il 36% è rappresentato da rinfuse liquide ovvero prodotti petroliferi) e sono transitati oltre 35 milioni di passeggeri (di cui il 76% su traghetti ed il 24% su crociere). Solo 8 porti su 21 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 21 ports included in urban areas investigated in this report. In particular, 18 ports are managed by a Port Authority System (Ancona, Bari, Barletta, Brindisi, Cagliari, Catania, Crotone, Genova, La Spezia, Livorno, Messina, Napoli, Olbia, Palermo, Pescara, Ravenna, Salerno, Savona, Taranto, Trieste and Venezia). The proposed indicators are goods traffic, passenger transport and the eventual achievement of environmental certifications (ISO 14001 and EMAS).
In 2016, in the investigated ports, about 30 million goods (crude oil or refined product representing 36% of total) have been handled and over 35 million passengers have been embarked and/or disembarked (76% on ferry and 24% on cruises). Only 8 out 21 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 21 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 (PNSPL), 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 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 e Olbia), 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).

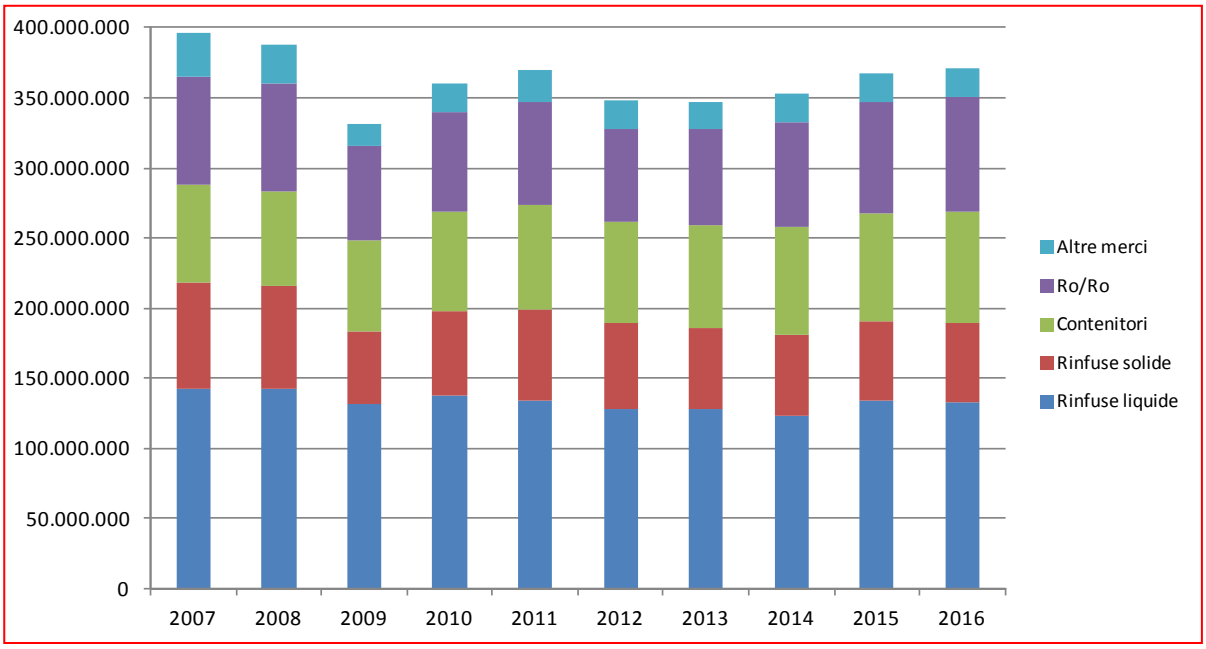
Gli indicatori proposti nel presente contributo si riferiscono agli stessi porti analizzati nella precedente edizione del Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente Urbano, garantendo la piena confrontabilità rispetto alle statistiche presentate nel XII RAU.
I dati, relativi all'intervallo di tempo che si estende dal 2007 al 2016, sono stati reperiti dalla Associazione dei Porti Italiani (Assoporti), dalle AdSP e dalle Autorità Marittime. La scelta di aver considerato solo gli anni successivi al 2007 ha permesso di fare un'analisi di dati consolidati ed attendibili che si estendono su un arco temporale lungo un decennio.

Per mancanza di informazioni, si è assunto che i volumi di traffico del porto di Pescara del 2016 e 2015 siano uguali a quelli del 2014; 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 21 porti presi in esame dal 2007 fino al 2016. 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 2007 (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 371 milioni di tonnellate nel 2016.
Rispetto all'anno precedente, nel 2016 aumenta in particolare la movimentazione delle merci su rotabili (+4,5%) e dei contenitori (+2,1%), sono invariate le altre merci e le rinfuse solide mentre si contrae il traffico di rinfuse liquide (-0,9%).
Nell'arco di un decennio, il trasporto delle merci si è sostanzialmente modificato. Rispetto al 2007, il trasporto di rinfuse si è decisamente contratto (-6% le liquide e -27% le solide) a favore del trasporto merci su Ro/Ro (+7%) ed in contenitore (+14%) che hanno saputo conquistare nel tempo quote di mercato sempre più ampie, con un crollo delle altre merci (-35%).

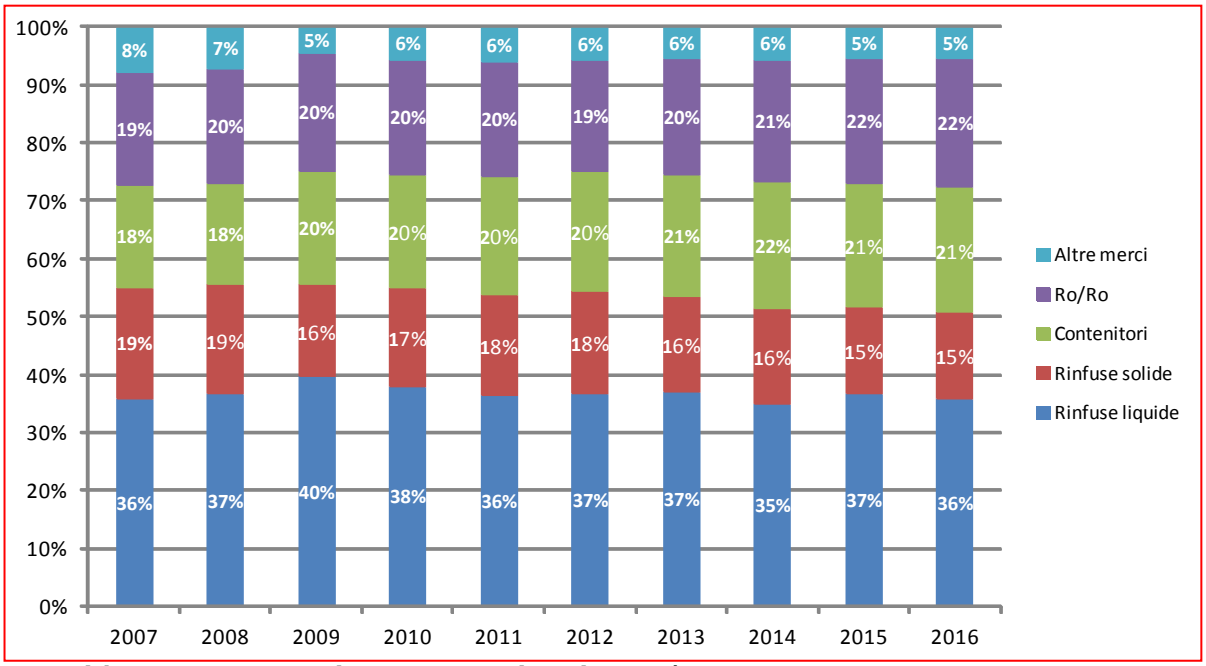
Nel Grafico 8.5.2 è riportata la ripartizione percentuale dei vari segmenti commerciali per ciascun anno dal 2007 al 2016. Nel 2016, così come per gli anni precedenti, le rinfuse liquide rappresentano la categoria merceologica più movimentata nei 21 porti esaminati, con oltre 133 milioni di tonnellate che costituiscono il 36% del totale. Le merci in contenitore ed imbarcate su Ro/Ro raggiungono valori percentuali simili che oscillano fra il 21% ed il 22%, le rinfuse solide si attestano al 15%, mentre le altre merci rappresentano una quota parte minoritaria pari al 5%. Rispetto al 2007, la quota percentuale è rimasta pressoché costante nel caso delle rinfuse liquide mentre il trasporto di rinfuse solide (19% nel 2007) e delle altre merci (8% nel 2007) si è contratto a favore del trasporto delle merci su rotabili (19% nel 2007) ed in contenitore (18% nel 2007) che rappresentano forme di trasporto più moderne e sostenibili.

Grafico 8.5.1 - *Traffico merci (in tonnellate) movimentato nei 21 porti dal 2007 al 2016*



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

Grafico 8.5.2 - *Traffico merci (in percentuale) movimentato nei 21 porti dal 2007 al 2016*



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.

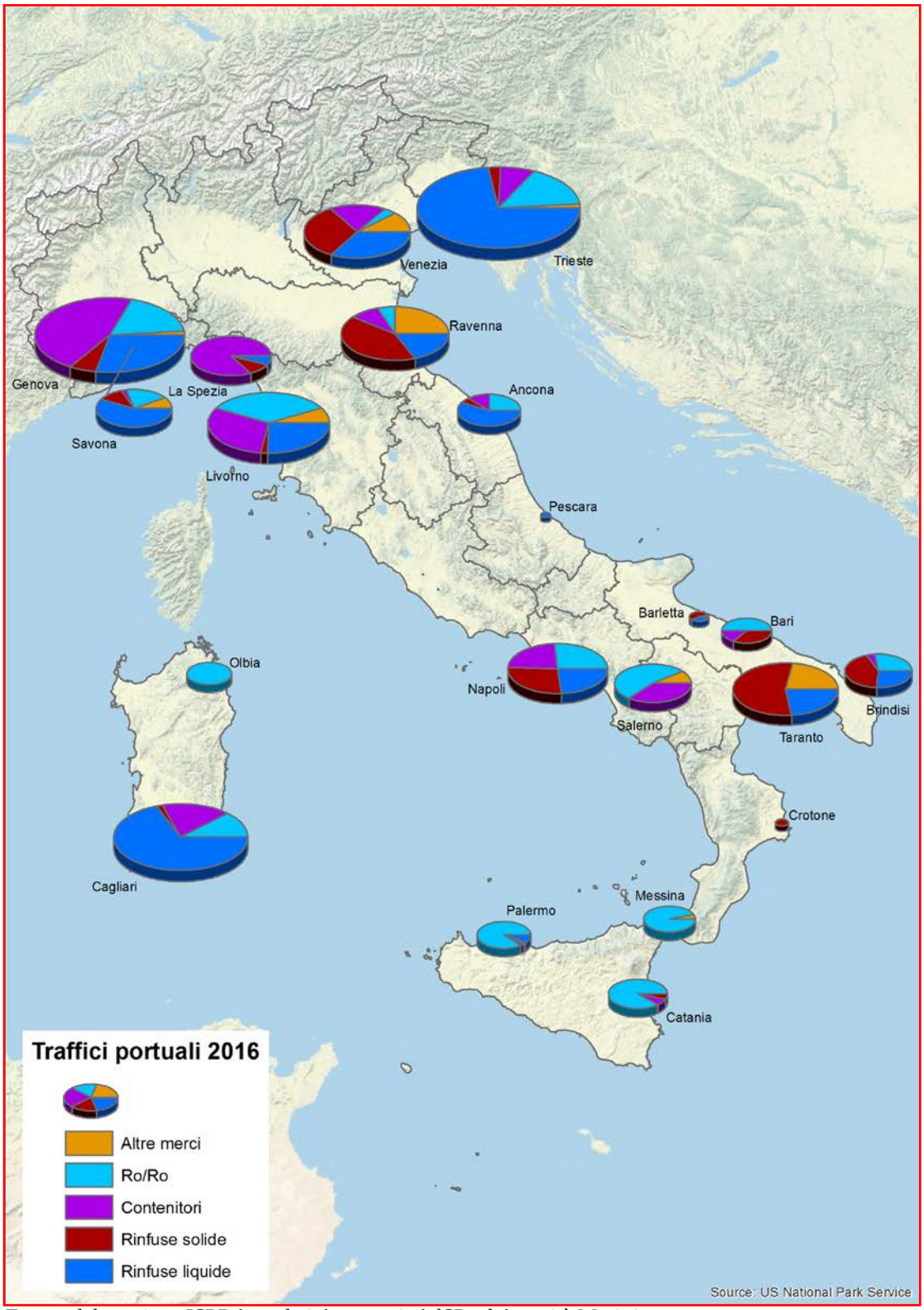
Dei 21 porti in esame, nel 2016 (Mappa tematica 8.5.1) Trieste, Cagliari e Genova hanno movimentato più di 40 milioni di tonnellate di merci.
Trieste si conferma primo porto d'Italia per volumi complessivi (59,2 milioni di tonnellate), un dato che risente positivamente della presenza del *terminal* petrolifero che da solo totalizza più dei due terzi (42,7 milioni di tonnellate) della merce movimentata dall'intero scalo. Importanti sono anche i volumi di merci trasportati su rotabili (8,5 milioni di tonnellate).
Anche nel 2016, il porto di Genova si attesta a quota 49,8 milioni di tonnellate costituite prevalentemente da merci in contenitore (22,4 milioni di tonnellate), rinfuse liquide (14,6 milioni di tonnellate) e Ro/Ro (8,6 milioni di tonnellate).
Il porto di Cagliari vanta una considerevole funzione petrolifera (26,7 milioni di tonnellate di rinfuse liquide) che fa capo al *terminal* di Porto Foxi a servizio di una delle più importanti raffinerie nazionali. Inoltre, significativo è anche il traffico di merci in contenitori (8,5 milioni di tonnellate) localizzato nel Porto Canale in cui sono state avviate le attività del *terminal* di *transhipment*[30].

Livorno, Ravenna, Venezia, Taranto e Napoli hanno movimentato fra 22 e 33 milioni di tonnellate di merci.
Livorno è un porto polifunzionale che ha movimentato ingenti quantità di merci su rotabili (12,4 milioni di tonnellate, più di ogni altro porto nazionale), in contenitori (9,2 milioni di tonnellate) e rinfuse liquide (8,3 milioni di tonnellate).
Più della metà delle merci movimentate dallo scalo veneto di Marghera a Venezia sono rinfuse (9 milioni di tonnellate le liquide e 7,1 milioni di tonnellate le solide). Circa 5,6 milioni di tonnellate di merce sono trasportate nei contenitori.
Nel porto di Ravenna vengono movimentate 10,7 milioni di tonnellate di rinfuse solide (minerali, cementi, ecc.) e circa 6,4 milioni di tonnellate di merce varia, in particolare *coil* e legname.
Nonostante il porto di Taranto abbia visto azzerarsi la movimentazione delle merci containerizzate, rimangono consistenti i traffici di rinfuse solide e liquide (13,7 e 5,5 milioni di tonnellate, rispettivamente).
Lo scalo di Napoli rappresenta un tipico esempio di porto polifunzionale che movimenta merce di ogni segmento commerciale: il traffico di merci su rotabili si assesta sui 5,9 milioni di tonnellate, quello di merci containerizzate e di rinfuse liquide entrambi su circa 5,2 milioni di tonnellate, le rinfuse solide arrivano a circa 6,1 milioni di tonnellate.

Olbia, Messina, Bari, Palermo, Catania, Ancona, Brindisi, Savona, Salerno e La Spezia hanno movimentato fra 4 e 15 milioni di tonnellate di merci.
Il porto spezzino è al secondo posto in Italia nell'ambito dei porti *direct call*[31] movimentando 12,1 milioni di tonnellate di merce in contenitori pari all'85% delle merci scalate nel porto. L'intermodalità ferroviaria del porto rappresenta un esempio di sviluppo sostenibile per la città ed il suo territorio.
Le attività portuali di Savona sono concentrate soprattutto sulla movimentazione di prodotti petroliferi (7 milioni di tonnellate che rappresentano oltre la metà del traffico totale) e merci su rotabili (2,8 milioni di tonnellate).
Il porto di Salerno è un importante capolinea delle Autostrade del Mare[32] movimentando merci su rotabili (6,9 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 milioni di tonnellate).
I porti siciliani di Catania e Palermo, importanti snodi delle Autostrade del Mare, movimentano prevalentemente merci su rotabili (7 e 5,8 milioni di tonnellate, rispettivamente) che rappresentano il'90% del totale delle merci. Analogamente, 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 porti di Brindisi ed Ancona sono polivalenti e movimentano ogni tipologia di merce, in particolare a Brindisi sono movimentate soprattutto rinfuse solide (4,1 milioni di tonnellate) mentre ad Ancona soprattutto rinfuse liquide (5 milioni di tonnellate).
Il porto di Bari movimenta prevalentemente rinfuse solide e merci Ro/Ro in quantità confrontabili, tra i 2 e i 3 milioni di tonnellate.
Pescara, Crotone e Barletta hanno movimentato meno di 1 milione di tonnellate di merci, per lo più rinfuse solide e liquide.

[30] Trasbordo o trasferimento del carico da una nave all'altra, di solito attraverso scarico in porto.
[31] Porti a scalo diretto che svolgono funzioni di porto di origine/destinazione finale della merce.
[32] 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.

Mappa tematica 8.5.1 - *Traffico merci movimentato in ciascuno dei 21 porti nel 2016; le dimensioni delle torte sono proporzionali al totale delle merci*



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

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 2007 al 2016 riguardanti il trasporto complessivo di passeggeri nei 21 porti presi in esame, suddiviso in passeggeri imbarcati sui traghetti di linea e passeggeri imbarcati su crociere, vengono riportati nel Grafico 8.5.3. In tale periodo, 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 tre anni si è osservata una fase di lenta ripresa. Dal 2007 al 2016 il comparto del turismo crocieristico ha saputo trovare spazi sempre più ampi segnando un aumento del 36%, nel medesimo arco di tempo si contrae vistosamente il traffico di passeggeri su traghetti (-19%).

Nel 2016 il trasporto passeggeri è stato di 35,2 milioni di unità, in crescita del 3% rispetto all'anno precedente. Tale ripresa può essere attribuita ad una marcata crescita del traffico di passeggeri dei traghetti che sono aumentati di 1,1 milioni di unità pari ad un incremento del 4%. In controtendenza con il traffico dei traghetti, il dato del turismo crocieristico evidenzia un lieve decremento passando da 8,4 milioni di unità nel 2015 a 8,3 milioni di unità nel 2016, in diminuzione dello 0,5%.

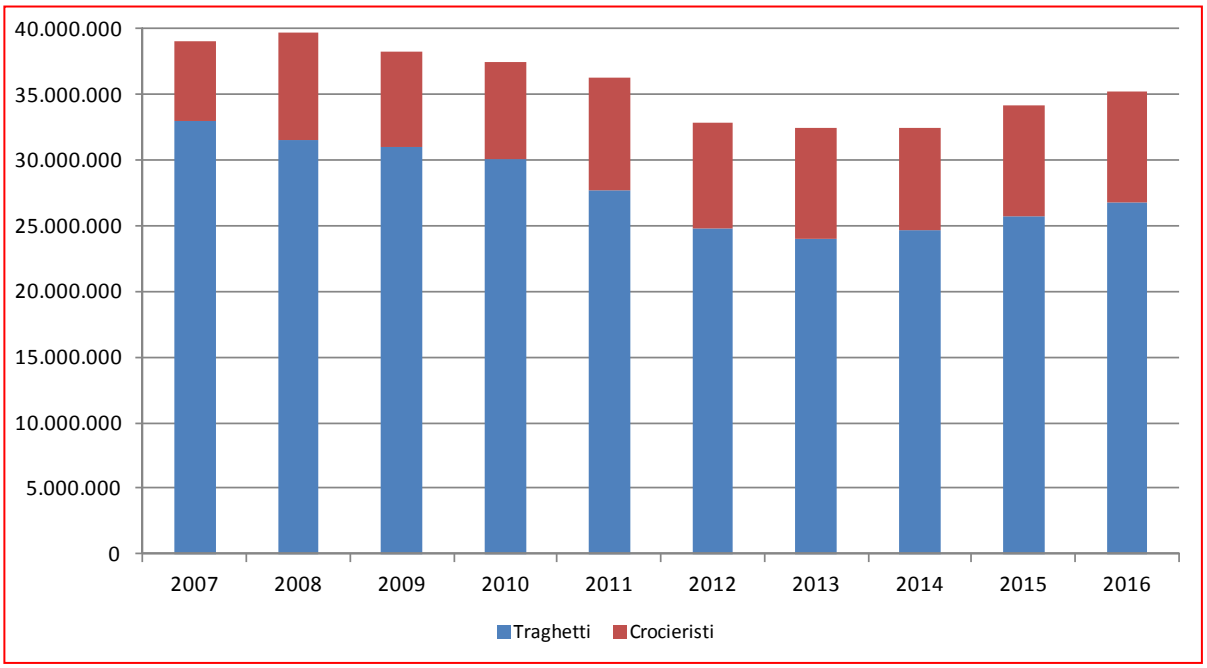
Ciò conferma come nel corso degli ultimi anni il turismo su crociera abbia saputo conquistare ampi spazi di mercato rappresentando una delle voci più importanti che contribuisce, in termini economici, al turismo italiano. Il movimento crocieristico, infatti, si sviluppa in un esteso arco di tempo che va oltre i confini della stagione estiva e le moderne navi crociera, vere e proprie città galleggianti, sono in grado di ospitare migliaia di passeggeri. La vacanza in crociera, inoltre, se nel passato veniva presentata e percepita come un prodotto di lusso riservato a pochi, oggi è diventata un prodotto di consumo accessibile ad una clientela più vasta.

Nel Grafico 8.5.4 si riportano i dati del trasporto passeggeri nell'anno 2016 per ciascuno dei porti presi in considerazione, distinto fra passeggeri dei traghetti e crocieristi. I dati del porto di Barletta e di Taranto non vengono riportati in figura in quanto non risultano attivi servizi passeggeri scalati. Per mancanza di dati si è assunto che i traffici del porto di Pescara siano uguali a quelli del 2014. Al fine di facilitare la lettura del grafico, i volumi di traffico passeggeri dei porti di Ravenna, Pescara e Crotone, 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 2016, i porti che hanno movimentato più passeggeri sono stati Napoli e Messina con 7,9 e 7,7 milioni di unità; Genova, Olbia e Livorno hanno registrato valori di traffico intorno ai 3 milioni di passeggeri mentre a Palermo, Venezia, Bari, Savona ed Ancona sono scalati fra 1 ed 1,9 milioni di unità. A Cagliari, Brindisi e La Spezia sono transitati tra 500 e 580.000 passeggeri mentre Catania e Trieste, hanno movimentato fra 240 e 200.000 unità, infine Ravenna, Pescara e Crotone hanno registrato valori inferiori alle 50.000 unità.

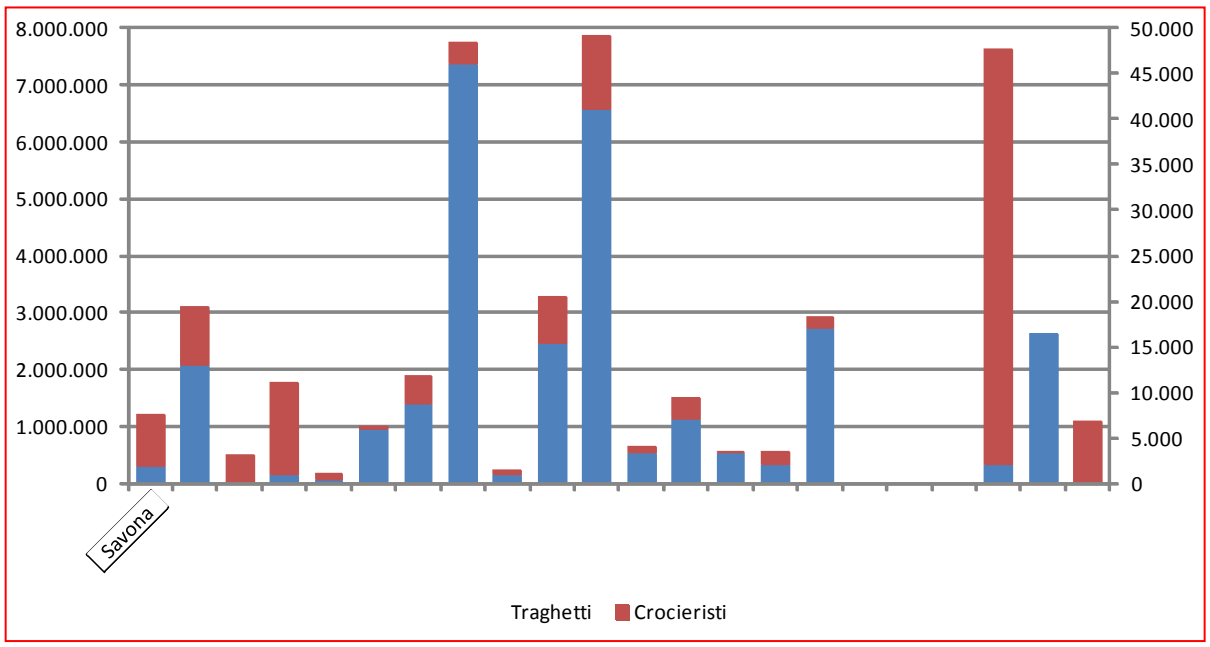
Come evidenziato nel Grafico 8.5.4, i crocieristi rappresentano la quota preponderante del trasporto passeggeri nei porti di La Spezia e Crotone (100%), Ravenna (96%), Venezia (92%), Savona (75%), Trieste (67%) e poco meno della metà del traffico passeggeri del porto di Cagliari (44%) e Catania (41%).

Grafico 8.5.3 - *Traffico passeggeri (in unità) movimentato nel complesso dei 21 porti dal 2007 al 2016*



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

Grafico 8.5.4 - *Traffico passeggeri (in unità) movimentato in ciascuno dei 21 porti nel 2016*



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, 2017).

Tabella 8.5.1 - *Certificazioni ambientali conseguite*

Porti	**Certificazioni**
	Anno di conseguimento
Savona	ISO 14001:2004 nel 2005, in corso di validità
Genova	ISO 14001:2004 nel 2005, in corso di validità
La Spezia	ISO 14001:2004 nel 2005, in corso di validità
Venezia	ISO 14001:2004 nel 2012, in corso di validità
Trieste	ISO 14001:2004 nel 2014, in corso di validità
Ravenna	ISO 14001:2004 nel 2011, in corso di validità
Livorno	ISO 14001:2004 nel 2003, in corso di validità, EMAS nel 2004
Taranto	ISO 14001:2004 nel 2012, in corso di validità

Fonte: siti *web* delle AdSP

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, 2016) mostrano come nel 2015 l'autotrasporto ha assorbito il 52% 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%. Le vie di navigazione interna, localizzate esclusivamente nel bacino padano, trasportano meno dello 0,1% del totale.
Rispetto al 2009 tali valori indicano una contrazione 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). 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 2015 più della metà delle quote di trasporto.
Tuttavia, la situazione italiana è allineata a quanto avviene nel resto di Europa. Le statistiche riportate sul sito della Direzione Generale della mobilità e trasporti della Commissione europea (Commissione europea - Direzione generale della mobilità e dei trasporti, 2017) indicano come nel 2014 la media europea del trasporto su gomma, estesa ai 28 stati membri, abbia raggiunto quote di traffico intorno al 49%, il trasporto marittimo di cabotaggio si attesta al 32%, il trasporto ferroviario al 12%.

Il recupero della competitività del trasporto marittimo ma anche fluviale contribuirebbe in modo incisivo al rilancio e sviluppo dell'economia nazionale a patto che politiche efficaci e nuove risorse ed incentivi siano destinati al settore andando anche oltre la mera convenienza economica e computando nel conto complessivo del trasporto marittimo l'internalizzazione dei cosiddetti costi esterni (incidentalità, inquinamento, ecc.) che ricadono inevitabilmente sulla collettività.
In tale ottica si inserisce la recente azione intrapresa col fine di migliorare la competitività del sistema portuale e logistico, di agevolare la crescita dei traffici e la promozione dell'intermodalità nel traffico merci, anche in relazione alla razionalizzazione e riassetto delle Autorità Portuali, ha riguardato l'adozione del PSNPL che ha l'obiettivo di portare alla nascita di un nuovo sistema logistico strategico per il Paese.
Le 24 Autorità Portuali sono state accorpate in 15 AdSP che, oltre ai 57 già individuati, possono comprendere nella loro giurisdizione anche altri porti di rilevanza regionale. Alle 15 Autorità di Sistema Portuale viene affidato un ruolo strategico di indirizzo, programmazione e coordinamento del sistema dei porti della propria area con funzioni di attrazione degli investimenti sui diversi scali e di raccordo delle amministrazioni pubbliche. L'AdSP sarà guidata da un Comitato di gestione snello, ristretto a 3–5 persone, con il ruolo di decisore pubblico istituzionale. Rispetto ai precedenti Comitati Portuali, si passa da circa 336 membri a livello nazionale a circa 70 persone a livello nazionale che agiranno con più efficacia. Sono previsti anche azioni per snellire le procedure burocratiche: rispetto agli attuali 113 procedimenti amministrativi, svolti da 23 soggetti, è prevista l'istituzione di due sportelli, lo Sportello Unico Doganale per il Controllo sulla merce, che già si avvale delle semplificazioni attuate dall'Agenzia delle Dogane, e lo Sportello Unico Amministrativo per tutti gli altri procedimenti e per le altre attività produttive in porto non esclusivamente commerciali. Inoltre, verranno introdotte semplificazioni sulle modalità di imbarco e sbarco passeggeri e misure di snellimento delle procedure e innovazione amministrativa per l'adozione dei Piani Regolatori di Sistema Portuale (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2017).

La traiettoria di riforma identificata dal PSNPL sta trovando completezza di implementazione, con il prossimo insediamento della Conferenza Nazionale delle Autorità di Sistema Portuale, cui è demandata la pianificazione centralizzata degli investimenti e delle opere strategiche, e lo startup dei Comitati di Gestione delle stesse AdSP, in assenza dei quali è impossibile procedere nelle stesse attività di pianificazione. La Conferenza Nazionale delle AdSP dovrà tra i suoi primi compiti predisporre di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti uno studio volto ad integrare le analisi qui riportate, in modo da definire puntualmente fabbisogni e criticità nei vari settori della portualità, ed in base ad esse definire visione, opere prioritarie e pianificazione di settore di medio-lungo periodo (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2017). In tale ambito è previsto un programma di efficientamento energetico ed ambientale dei porti finalizzato ad incrementare significativamente la sostenibilità ambientale dei porti italiani.

Tale insieme di riforme, i cui effetti concreti sul traffico si avranno negli anni a venire, dovrà non solo fare recuperare quote di mercato alla portualità nazionale ma anche favorire lo sviluppo di un sistema integrato e sostenibile di trasporto delle merci e passeggeri. Infatti, è stato importante comprendere che la ripresa ed il rilancio della competitività del sistema Paese deve passare anche attraverso la "cura dell'acqua" ossia di una strategia decisa e forte riguardo agli investimenti dedicati alla portualità. Ciò unito alla "cura del ferro" che consente di potenziare in maniera considerevole i collegamenti ferroviari, renderli interscambiabili ed interconnessi (al fine spostare una sempre più rilevante quota di trasporto verso la rotaia) potrebbe garantire una miglior condizione di mobilità sostenibile delle merci nel nostro Paese.

In questo contesto, assume particolare rilevanza l'attività destinata alla gestione degli incentivi per il trasporto intermodale, in particolare gli incentivi denominati Marebonus e Ferrobonus (Ramspa, 2017) entrambi in attesa del nulla osta definitivo della Commissione europea.
Il Marebonus è un incentivo previsto dall'articolo 1, comma 647 della Legge di Stabilità per il triennio 2016-2018 allo scopo di sviluppare la modalità combinata strada-mare attraverso la creazione di nuovi servizi marittimi e il miglioramento di quelli già esistenti. Gli oltre 130 milioni di euro stanziati per il Marebonus sono così ripartiti: 45,4 milioni per il 2016, 44,1 per il 2017 e 48,9 per il 2018.
Il Marebonus è rivolto alle imprese armatrici che presentino progetti triennali per la realizzazione di nuovi servizi marittimi Ro/Ro e Ro/Pax a mezzo di navi iscritte nei registri e battenti bandiera di uno degli Stati membri dell'Unione europea o dello Spazio economico europeo, per il trasporto multimodale delle merci o il miglioramento dei medesimi servizi su rotte esistenti, in arrivo e in partenza da porti situati in Italia, che collegano porti situati in Italia o negli Stati membri dell'Unione europea o dello Spazio economico europeo, al fine di sostenere il miglioramento della catena intermodale e il decongestionamento della rete viaria.
L'incentivo è calcolato sulle unità di trasporto moltiplicate per le tratte chilometriche sottratte alla percorrenza stradale sulla rete viaria italiana. Lo strumento si completa infine con il ribaltamento di una quota del contributo ricevuto in favore delle imprese di autotrasporto cha abbiano usufruito dei servizi marittimi.
Analogamente, per il nuovo Ferrobonus l'articolo 1, comma 648 della Legge di Stabilità ha stanziato una spesa annua di 20 milioni di euro per ciascuno degli anni 2016, 2017 e 2018.
La finalità è lo spostamento del traffico delle merci dalla rete stradale a quella ferroviaria attraverso un incentivo dell'uso del trasporto intermodale e del trasporto trasbordato da e verso nodi logistici ed interporti italiani, attraverso un incentivo rivolto alle imprese committenti di servizi ferroviari ed agli operatori multimodali ferroviari. La destinazione dell'incentivo è rivolta ad imprese utenti di servizi di trasporto ferroviario intermodale e/o trasbordato e operatori del trasporto combinato (MTO) che commissionano alle imprese ferroviarie treni completi e che si impegnino a mantenere dei volumi di traffico in termini di treni per chilometro e ad incrementarli nel corso del periodo di incentivazione. Gli MTO beneficiari del contributo sono tenuti al ribaltamento di una quota dell'incentivo ricevuto verso gli utenti del servizio ferroviario.

BIBLIOGRAFIA

Accredia, consultazione di giugno 2017 del sito: http://www.accredia.it/ppsearch/accredia_companymask_remote.jsp?ID_LINK=266&area=7.

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.