

8. TRASPORTI E MOBILITÀ



Per gli effetti negativi sull'ambiente e sulla qualità della vita il tema della mobilità e dei trasporti in ambito cittadino è da anni al centro di vivaci dibattiti. L'obiettivo da perseguire per una mobilità sostenibile è permettere al cittadino di spostarsi nel pieno del suo diritto, ma allo stesso tempo contenere le esternalità negative associate al traffico. Gli amministratori locali sono i principali soggetti cui compete la gestione del traffico urbano, attraverso la definizione di specifici strumenti di programmazione e l'adozione di misure specifiche. Il governo centrale, in linea con le direttive europee, interviene definendo politiche e strategie sul tema della mobilità a livello nazionale e stabilendo l'erogazione di specifici contributi per favorire interventi in ambito locale. L'indagine della mobilità in ambito urbano ha preso in esame i principali indicatori del **parco veicolare**, dalla consistenza dello stesso, alla sua caratterizzazione in termini di tipologia di veicolo (autovetture, veicoli commerciali leggeri e motocicli), nonché in funzione delle classi di cilindrata, dello standard emissivo e della tipologia di carburante. Anche in questa edizione del Rapporto si conferma la scelta di circoscrivere l'analisi del parco autovetture alla sola quota immatricolata da soggetti privati (vedi VIII Rapporto edizione 2012).

In tema di **mobilità sostenibile** si è scelto di trattare in dettaglio la sicurezza stradale, strettamente legata al tema della sostenibilità, come confermato dal recente Rapporto World Health Organization - WHO Global status report on road safety 2013, e fortemente percepita dai cittadini come fattore di qualità urbana. Una rassegna delle iniziative intraprese a livello internazionale e a livello nazionale è riportata per fare un punto sullo stato dell'arte e sui progressi conseguiti. Viene inoltre presentata un'analisi condotta su una selezione ridotta di indicatori di mobilità su dati ISTAT, inerenti in particolare il trasporto pubblico locale. E' stata infine indagata, a livello nazionale, la domanda di mobilità nel medio periodo attraverso il contributo dell'Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti - ISFORT.

Particolare attenzione va rivolta anche all'insieme delle attività svolte nelle **infrastrutture portuali** che produce un impatto sull'ambiente i cui effetti dipendono da molteplici fattori (la posizione geografica e la dimensione del porto, il volume e la tipologia delle merci che vengono movimentate, ecc.). L'analisi della tipologia e del quantitativo di merci movimentate e del numero di passeggeri sono fra i principali e più immediati indicatori di prestazione di un porto, non dimenticando che solo tenendo in considerazione altri fattori significativi (qualità dei servizi e delle attrezzature, caratteristiche tecniche delle navi, ecc.), si può arrivare a descrivere un quadro completo delle attività portuali e delle problematiche ad esse connesse. Sono stati riportati i dati di traffico merci e passeggeri nei 18 porti la cui circoscrizione territoriale ricade nell'ambito delle aree urbane prese in esame. In aggiunta, in un box vengono riportati i dati di emissioni di SO_x e di NO_x analizzando in particolare il contributo del settore del trasporto marittimo.

8.1 ANALISI DEL PARCO VEICOLARE NELLE AREE URBANE

F. Assennato, R. Bridda, F. Moricci, S. Brini

ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

L. Di Matteo, L. Pennisi

ACI - Automobile Club d'Italia

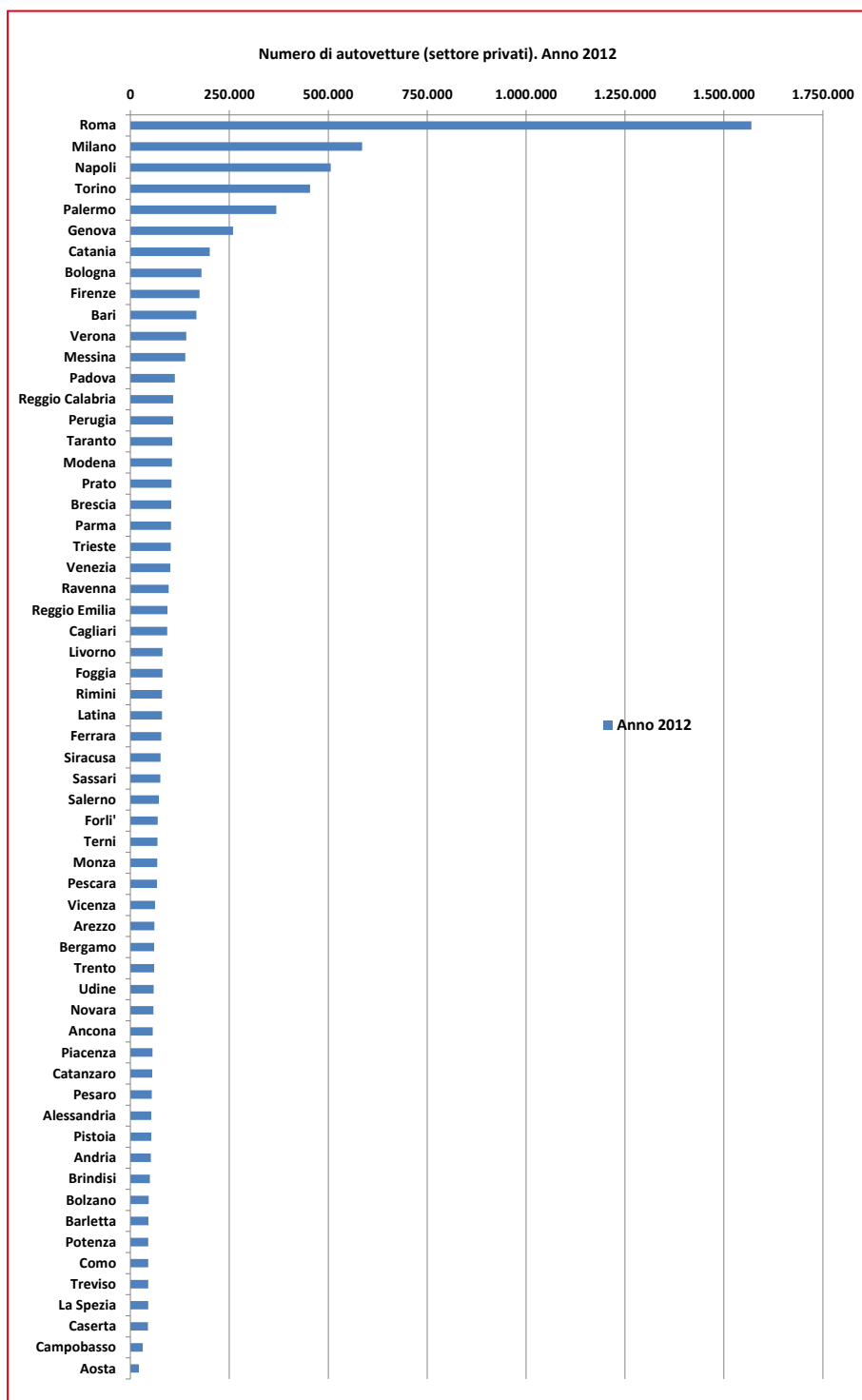
PARCO AUTOVETTURE

L'analisi del parco veicolare per le città oggetto del Rapporto è anche per questa edizione basata su elaborazioni di dati forniti dall'ACI per gli anni di riferimento 2006-2012. In particolare, sono stati presi in esame i dati delle immatricolazioni di autovetture nel settore privato, con l'esclusione dei veicoli immatricolati da società di noleggio auto e/o da altre società. I dati analizzati in valore assoluto per l'anno 2012 mostrano che Roma (**Tabella 8.1.1** in Appendice) si conferma di gran lunga come la città con il maggior numero di auto pari a 1.569.474, seguita da Milano (585.612), Napoli (506.522) e Torino (453.800) (**Grafico 8.1.1**). I comuni che registrano il minor numero di auto risultano essere Campobasso e Aosta rispettivamente con 31.548 e 21.829 autovetture. L'analisi del numero di autovetture private in rapporto agli abitanti (popolazione al 31.12.2011) fa emergere Venezia e Genova come le città con i valori più bassi, rispettivamente con 0,39 e 0,44. Si mantengono inoltre sotto quota 0,50 anche i comuni di Bolzano, Milano, Barletta, La Spezia, Bologna e Firenze. Roma registra un valore pari a 0,60 mentre le città con il più alto valore registrato (0,68) sono Potenza, Catania e Latina. Naturalmente i dati di intensità (ovvero in rapporto alla popolazione) sono influenzati dalla popolazione nei diversi territori comunali: il più chiaro esempio è Roma, che pur avendo un dato assoluto di auto immatricolate circolanti di oltre il doppio rispetto a ciascun altro comune, registra un valore relativamente basso dell'indicatore.

Dall'analisi del numero delle autovetture nel periodo 2009-2012, emerge il dato di Barletta che fa registrare il maggiore incremento del numero di autovetture pari al 14,10%. A eccezione poi di Andria, Monza e Ravenna, che registrano aumenti compresi tra 6,7% e 4,5%, il restante 53% delle città esaminate si caratterizza per un incremento delle autovetture inferiore al 3%. La contrazione negativa del dato che si presenta nelle rimanenti 22 città risulta molto contenuta in quanto compresa nel range -2% e -0,10% (**Tabella 8.1.1** in Appendice).

Nel periodo 2006-2012 si evidenzia invece un trend in crescita nel 70% dei comuni analizzati, caratterizzato da differenti intensità: anche in questo caso i maggiori incrementi si registrano a Barletta (17,7%) e Andria (11,6%). Incrementi compresi tra il 5 e il 10% caratterizzano Ravenna (+6,6%), Reggio Emilia (+5,6%), Reggio Calabria (+5,4%), Arezzo (+5,2%) e Parma (+5%). Il 28% dei comuni in esame registra un decremento compreso nel range -0,4% (Verona) e -3,3% (Torino) (**Tabella 8.1.1** in Appendice).

Grafico 8.1.1: Numero di autovetture (settore privati). Anno 2012.



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ACI, 2013.

ANALISI DEL PARCO AUTOVETTURE SECONDO LA CONFORMITA' AGLI STANDARD EMISSIVI

L'analisi del parco autovetture (settore privato) per standard emissivo¹ permette di valutare il peso della pressione esercitata dal traffico sulla qualità dell'aria. A tal fine è utile esaminare il tasso con cui procede il processo di svecchiamento del parco verso gli standard emissivi a minore impatto ambientale e quindi il rapporto tra autovetture con standard emissivi più recenti e autovetture con standard emissivi più inquinanti (Euro 0).

Nel 2012 le città con il maggior numero di autovetture Euro 0 (Tabella 8.1.2) circolanti sono Roma (181.870), Napoli (150.614) e Milano (71.945), mentre il comune di Aosta registra il valore più basso con 2.037 autovetture Euro 0. Analizzando il valore degli Euro 0 in rapporto alla totalità del parco circolante comunale, emerge che nelle città di Napoli e Catania le auto con questo standard emissivo rappresentano rispettivamente il 29,7 e il 23,3% del parco comunale circolante. Quote al di sopra del 15% si rilevano inoltre nei comuni di Andria, Salerno, Barletta, Brindisi e Messina. Roma anche in questo caso rappresenta un caso a sé poiché, pur essendo la città con il maggior numero di Euro 0 in assoluto, registra un valore percentuale di Euro 0 rispetto al totale del parco piuttosto basso (11,6%). L'analisi consente di affermare che mediamente i comuni del Centro-Sud e delle Isole registrano valori più consistenti di presenza di Euro 0 in rapporto al totale del parco comunale. L'analisi nel periodo 2006-2012 rileva che vi è stata una notevole riduzione del numero di autovetture Euro 0 su tutto il campione esaminato, con diminuzioni che superano il 40% in 15 comuni, situati soprattutto nel nord Italia. In 34 comuni si registra invece una contrazione compresa tra il 31% di Genova e il 38,6% di Novara. Nella fascia di decremento tra il 20 e il 30% rientrano 9 città e nelle ultime posizioni si segnalano Napoli (-18,1%) e Monza (-10,7%).

E' interessante osservare come nel periodo 2006-2012 (Grafico 8.1.2) tutte le città hanno registrato un incremento consistente del numero di veicoli Euro 4². In particolare i dati evidenziano i maggiori incrementi nei comuni di Andria e Barletta (con oltre il 200%) con la maggior parte delle città che si mantiene al di sopra del 100%. Solo 6 comuni registrano un tasso di crescita inferiore che rimane tuttavia superiore all'80% (Tabella 8.1.3).

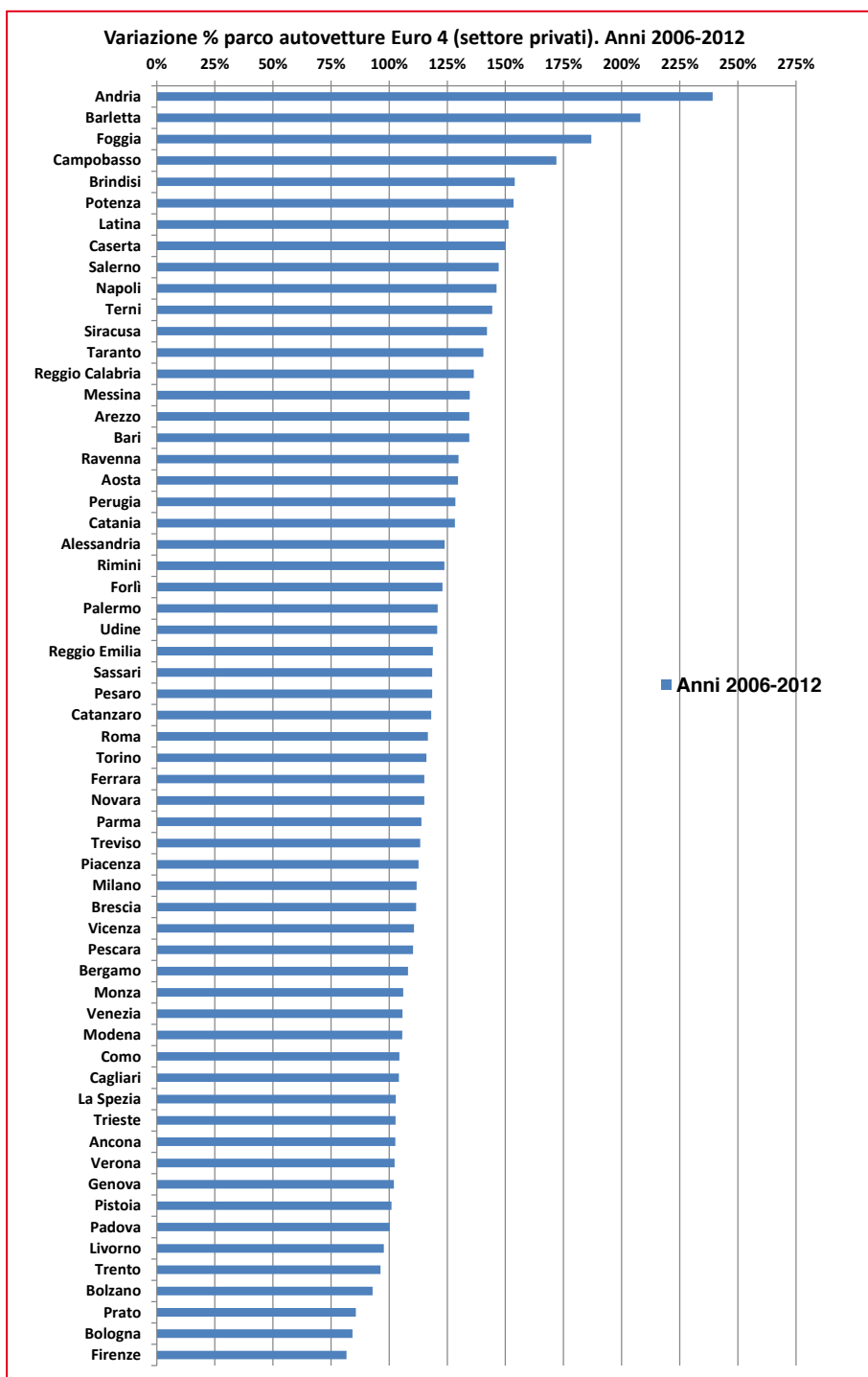
Le autovetture Euro 3, Euro 4 e Euro 5 nel 2012 rappresentano complessivamente la maggioranza delle auto circolanti in ogni comune. Esse costituiscono oltre il 70% del parco autovetture in 29 città, con punta massima a Livorno (80% circa). In altri 24 comuni l'insieme delle autovetture Euro 3, Euro 4 e Euro 5 rappresenta una percentuale del parco complessivo compresa tra il 60 e il 70%, mentre i restanti 7 comuni registrano valori compresi tra il 59,9% di Salerno e i 45,3% di Napoli.

Le autovetture con standard emissivo Euro 5 (in vigore dal 1 Settembre 2009) nel 2012 registrano una maggiore presenza nelle città del Nord e del Centro, con percentuali maggiori rilevate a Trento e Prato, entrambe con il 15,3%, e Como e Livorno rispettivamente con il 14,8% e il 14,6%. I valori più bassi sono registrati a Barletta (4,8%) e Andria (3,7%). In alcuni grandi comuni, come Roma, Milano, Napoli e Torino, si rilevano quote di Euro 5 rispettivamente pari a 11%, 13,6%, 5,3% e 11,7%.

1 In base a una serie di Direttive dell'Unione Europea a partire dalla 91/441/CE, sono stati progressivamente ridotti i limiti massimi delle emissioni nocive allo scarico, per cui ciascun veicolo per essere immesso sul mercato deve essere sottoposto a esami di omologazione secondo procedure specifiche con riferimento a Standard via via sempre più restrittivi: da Euro 1 a quello attualmente più recente Euro 6 che entrerà in vigore a partire dal 1° gennaio 2014 per le nuove immatricolazioni e diventerà obbligatorio dal 1° gennaio 2016 per tutte le vetture immatricolate.

2 Euro 4 rappresenta lo standard emissivo già consolidato tra gli ultimi a minore impatto poiché gli standard euro 5 (in vigore dal 1 Settembre 2009) sono ancora relativamente poco diffusi.

**Grafico 8.1.2: Variazione percentuale del parco autovetture Euro 4 (settore privati).
Anni 2006-2012.**



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ACI, 2013.

ANALISI DEL PARCO AUTOVETTURE SECONDO L'ALIMENTAZIONE

L'analisi della composizione del parco autovetture secondo il tipo di alimentazione evidenzia un trend già registrato negli anni passati, con la benzina che risulta essere il carburante più utilizzato, seguita dal gasolio e quindi da gpl e metano.

Nel 2012 infatti la percentuale delle autovetture a benzina rispetto al parco autovetture è compresa tra il 75,8% di Trieste e il 46,6 di Ravenna. Il gasolio oscilla tra il 46,1% di Andria e il 23% di Trieste.

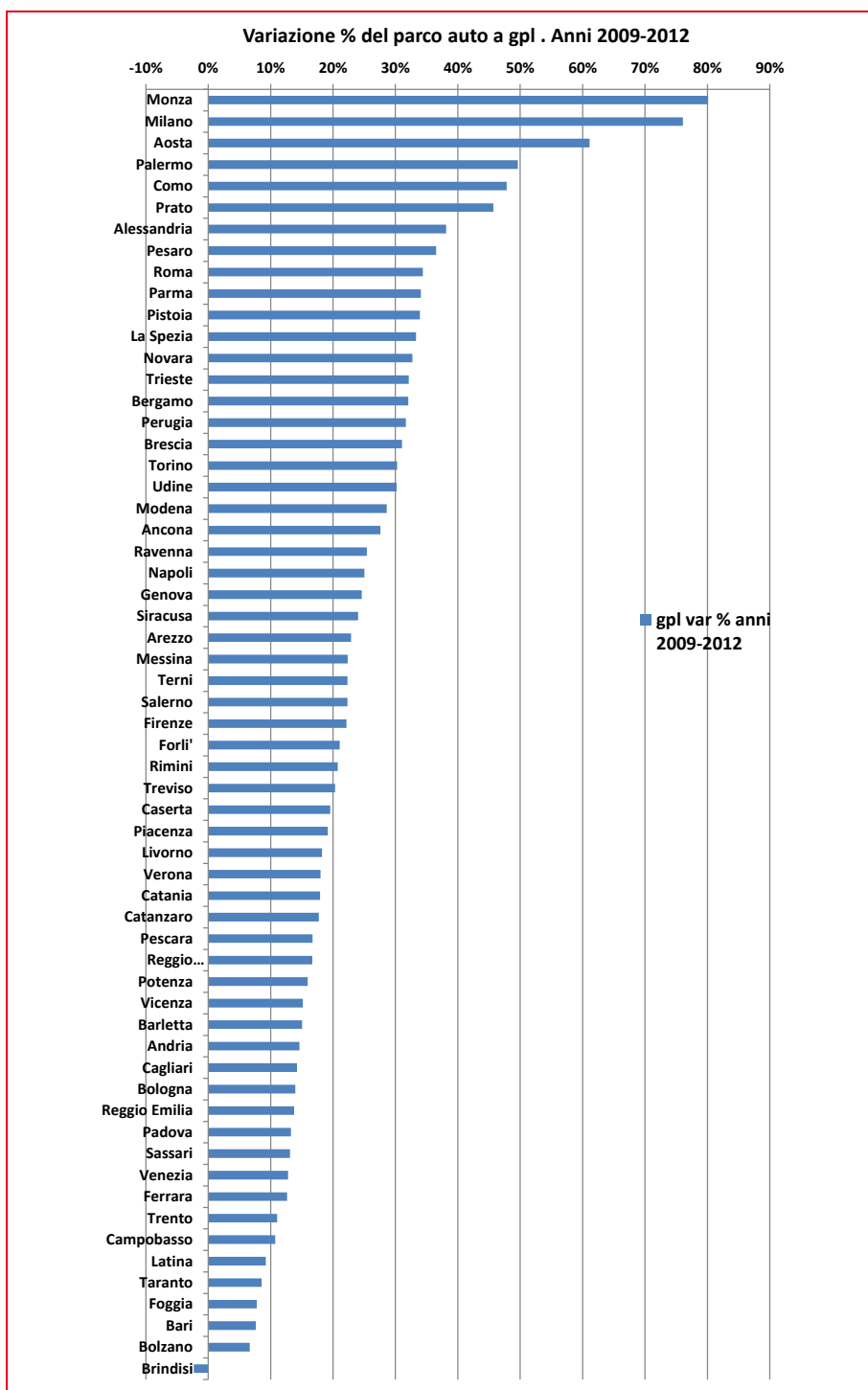
Le autovetture con carburanti a minor impatto ambientale registrano la maggiore diffusione nei comuni capoluogo dell'Emilia Romagna, dove la percentuale complessiva di gpl e metano raggiunge punte di oltre il 20% del parco auto a Reggio Emilia e Ravenna. Con percentuali comprese tra il 10 e 20% si posizionano i restanti comuni dell'Emilia Romagna e i comuni di Ancona, Verona, Terni, Brescia, Padova, Arezzo e Venezia. La minore diffusione di autovetture gpl e metano si rileva nei comuni di Cagliari, Como e Trieste, con percentuali pari rispettivamente al 2,5%, 2,2% e 1,2%. Nel comune di Roma al 2012 la percentuale di autovetture a gpl e metano rappresenta il 5,5% del parco auto (Tabella 8.1.5).

L'analisi nel lungo periodo (2006-2012) evidenzia un incremento notevole delle autovetture alimentate a gasolio rispetto a quelle a benzina (Tabella 8.1.6) con valori che oscillano tra il 70% di Trieste e Aosta e poco più del 19% di Bergamo. Si evidenzia il processo inverso per le autovetture alimentate a benzina dove per tutto il campione emerge un diffuso decremento che oscilla tra -23,6% di Ancona e -5,6% di Barletta. L'incremento percentuale delle autovetture a gpl e metano è ancora contenuto. Tra il 2006 e il 2012 l'incremento di autovetture a gpl registra, in termini percentuali per i comuni considerati, variazioni con aumenti tra il +6,3% per i comuni di Bologna e Reggio Emilia, e valori più esigui evidenziati a Foggia, Catania e Brindisi (sotto il +0,4%). Per quanto concerne il metano, la diffusione è ancora minore rispetto al gpl. Nel lungo periodo si sono evidenziati incrementi per la maggior parte (34 comuni del campione analizzato) al di sotto dell'1%. Quote maggiori si sono riscontrate ad Ancona con il 4%, Bologna e Modena con il 2,8% e 2,7%, Reggio Emilia, Rimini, Pistoia, Perugia, Arezzo e Forlì intorno al 2%. La variazione nel medio periodo (2009-2012) evidenzia un dato comunque significativo per il gpl, poiché si è registrato un aumento di un certo rilievo in una buona parte del campione analizzato (Grafico 8.1.3), probabilmente favorito dagli incentivi sull'acquisto di autovetture predisposte a questo tipo di carburante. In dettaglio, a eccezione di Brindisi che registra una contrazione del -2,3%, tutte le altre città oscillano tra il massimo di Monza (+80%) e il minimo di Bolzano (+6,7%). Nello stesso periodo il metano conferma l'esigua penetrazione nel parco.

I dati sulle immatricolazioni delle autovetture in Italia, relativi al mese di Aprile 2013, registrano 61.082 nuove autovetture diesel, 37.740 nuove auto a benzina, 10.168 auto gpl e 6.627 auto a metano. Rispetto ad Aprile 2012 tali dati confermano un decremento delle immatricolazioni, a eccezione di quelle relative alle auto a metano che aumentano dell'11,30%. Se si considera il periodo gennaio-aprile 2013 rispetto al quadrimestre dell'anno precedente, per le auto alimentate a gasolio si evidenzia un calo di 42.927 unità (-14,5%) e per le auto a benzina una diminuzione di 39.726 unità (-21%); le auto a gpl e metano invece aumentano rispettivamente di 7.779 (+22,2%) e 5.474 unità (+29,4%).

Fonte: UNRAE su dati aggiornati al 30/04/2013

Grafico 8.1.3: Evoluzione del parco autovetture con alimentazione a gpl. Anni 2009-2012.



Fonte: Elaborazioni ISRA su dati ACI, 2013.

AUTOVETTURE SUDDIVISE PER FASCIA DI CILINDRATA

L'analisi del parco veicolare secondo le fasce di cilindrata (fino a 1400 cc, da 1401 a 2000 cc, oltre i 2000 cc) conferma come la fascia più bassa sia ancora quella maggiormente rappresentata (Tabella 8.1.7). Nel 2012 il numero delle auto per la fascia fino a 1400 cc è di 4.898.488 e copre oltre il 60% del parco complessivo nelle città campione, mentre la fascia 1401-2000 cc è costituita da 2.735.320 autovetture; la fascia oltre i 2000 cc con 496.777 unità rappresenta poco più del 6% del parco auto delle città studiate.

Nel periodo 2006-2012, nella fascia fino a 1400 cc, si sono registrati aumenti di 26.522 autovetture mentre nella fascia 1401-2000 cc incrementi di 2.642 unità. Il dato più significativo è costituito dall'incremento di 58.271 autoveicoli per la fascia oltre i 2000 cc. Tale incremento è complessivamente registrato in tutti i comuni del campione in esame ad eccezione di Caserta, Salerno e Napoli, dove comunque i decrementi risultano molto contenuti (al di sotto dell'1%) (Grafico 8.1.4). Gli incrementi più evidenti si registrano nei comuni di Sassari, Barletta e Aosta rispettivamente con +32,7%, +30,2%, +27,5%, seguono Trieste (+26,4%), Cagliari (+24,8%), La Spezia (+22,9%); Roma registra un +20,4%, mentre il minimo è rilevato ad Ancona (+1,1%) (Tabella 8.1.8). L'analisi dei dati nel medio periodo (2009-2012) conferma l'aumento nelle immatricolazioni delle alte cilindrato fino a tutto il 2011 per la maggioranza delle aree urbane. Nel 2012 si registra nel 58% dei casi una significativa diminuzione rispetto al 2011. Complessivamente dal 2009 al 2012 si rileva una diminuzione di circa il 50% delle immatricolazioni.

Per la fascia di auto di piccola cilindrata (fino a 1400 cc), nel periodo 2006-2012, i comuni che hanno registrato l'aumento più evidente sono stati Barletta (+11,2%), Andria (+8,6%) e Reggio Emilia (+7%). Seguono Como e Monza, con incrementi contenuti tra il 5 e 6%, e le città di Ravenna, Parma, Alessandria, Rimini, Reggio Calabria con valori compresi tra il 4 e 5%. In 24 comuni l'aumento è risultato compreso tra 3,7% e 0,1%, mentre i restanti comuni, che costituiscono oltre il 43% del campione, hanno subito una contrazione. La fascia intermedia (1401-2000 cc) evidenzia anch'essa un decremento in oltre il 33% del campione studiato (20 comuni), mentre al contrario, incrementi rilevanti nel numero di autovetture si riscontrano nei comuni di Barletta (+28,6%), Andria (+16,8%), e Sassari (+10,1%), seguiti da un nutrito gruppo di comuni compresi in una forbice tra 8% e 6%; per altri 22 comuni gli incrementi sono più contenuti (Tabella 8.1.9).

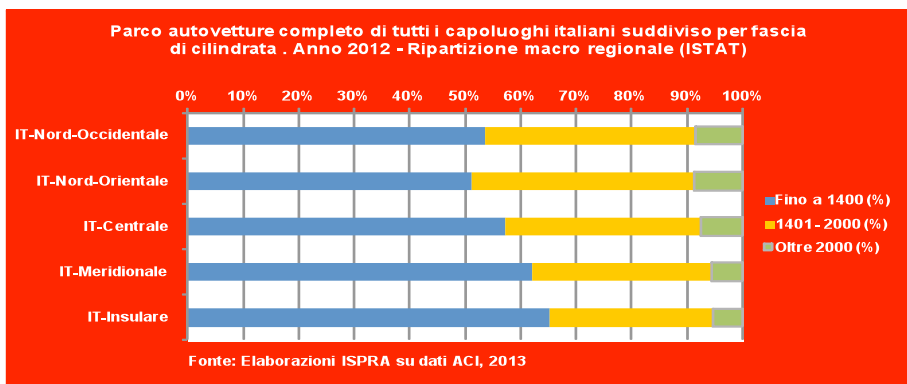
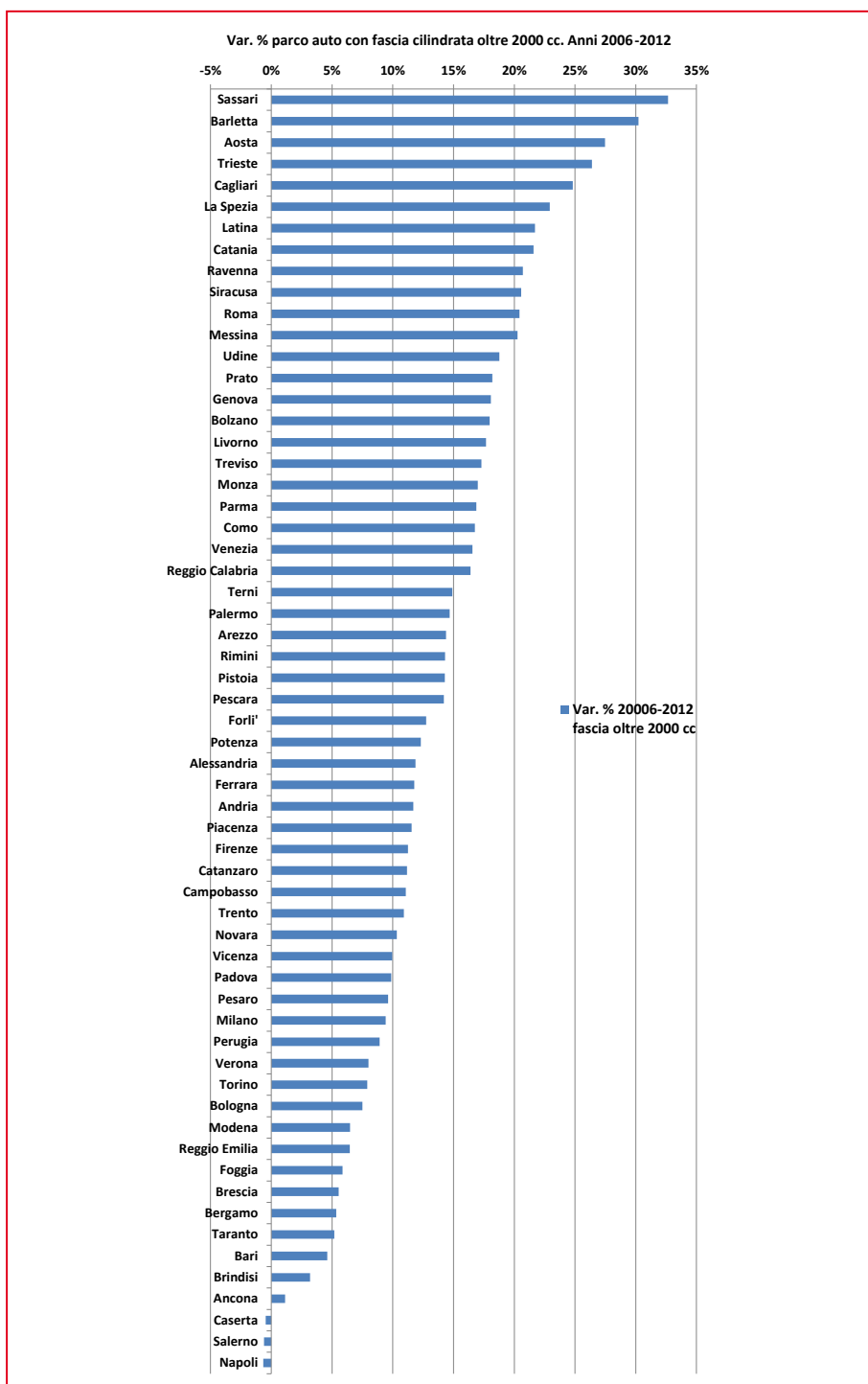


Grafico 8.1.4: Variazione percentuale del parco autovetture per la fascia di cilindrata oltre 2000 cc (settore privati). Anni 2006-2012.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

PARCO MOTOCICLI

L'analisi del parco motocicli registra nel corso degli anni un continuo incremento nella sua consistenza, dovuta evidentemente alla crescita della domanda di una mobilità veloce, non sempre soddisfatta appieno dalle autovetture private, soggette al fenomeno della congestione stradale, o dal trasporto pubblico locale.

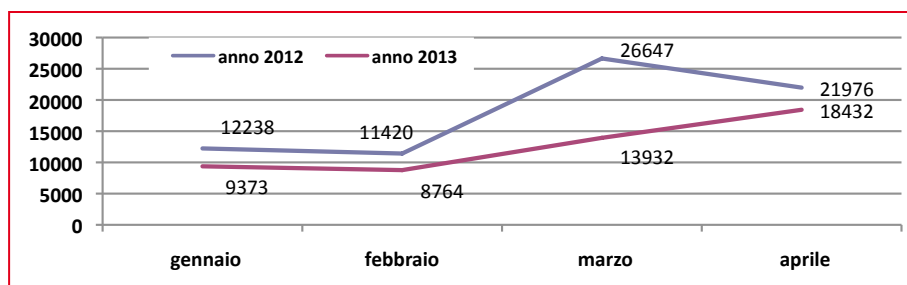
Nel 2012 il numero complessivo di motocicli riferito al campione studiato è di 2.064.637 (Grafico 8.1.6) con un aumento rispetto all'anno precedente di 9.298 unità. La distribuzione per fascia di cilindrata risulta abbastanza omogenea ad eccezione di quella alta (oltre 750 cc) che misura una quota percentuale sul totale del parco di poco inferiore al 10%. Per le altre classi di cilindrata (fino a 125 cc, 126-250 cc, 251-750) la distribuzione è rispettivamente del 27,2%, 34,8%, 28,2%.

L'analisi sul periodo 2006-2012 evidenzia incrementi consistenti nel parco: i comuni di Barletta e Campobasso rilevano aumenti di oltre il 30%, seguono altri 21 comuni che evidenziano incrementi tra il 20 e 30%; i restanti comuni si stanziano in una forbice tra il 10 e 20% e solo la città di Venezia si colloca al di sotto di questi valori con un incremento di 8,8% (Tabella 8.1.10 in Appendice). E' da rilevare che le classi di cilindrata medio basse (251-750 cc e fino a 125 cc) in valori assoluti sono quelle che nel lungo periodo crescono maggiormente rispetto alle altre, la fascia che cresce con minor consistenza è quella oltre i 750 cc. Nella Tabella 8.1.11 (in Appendice) è rappresentato in termini percentuali l'andamento tra gli anni 2006-2012 per le varie fasce di cilindrata.

Nel 2012 gli standard emissivi più recenti (Euro2 e Euro3) rappresentano una quota consistente del parco, pari al 56% del campione considerato, mentre lo standard emissivo meno recente (Euro 0) rappresenta ancora una quota rilevante (28,9%). L'analisi dei dati evidenzia tuttavia una riduzione progressiva della quota di motocicli Euro 0; rispetto al 2011 per gli Euro 0 la contrazione è compresa nel range -4% di Livorno e -0,3% di Campobasso.

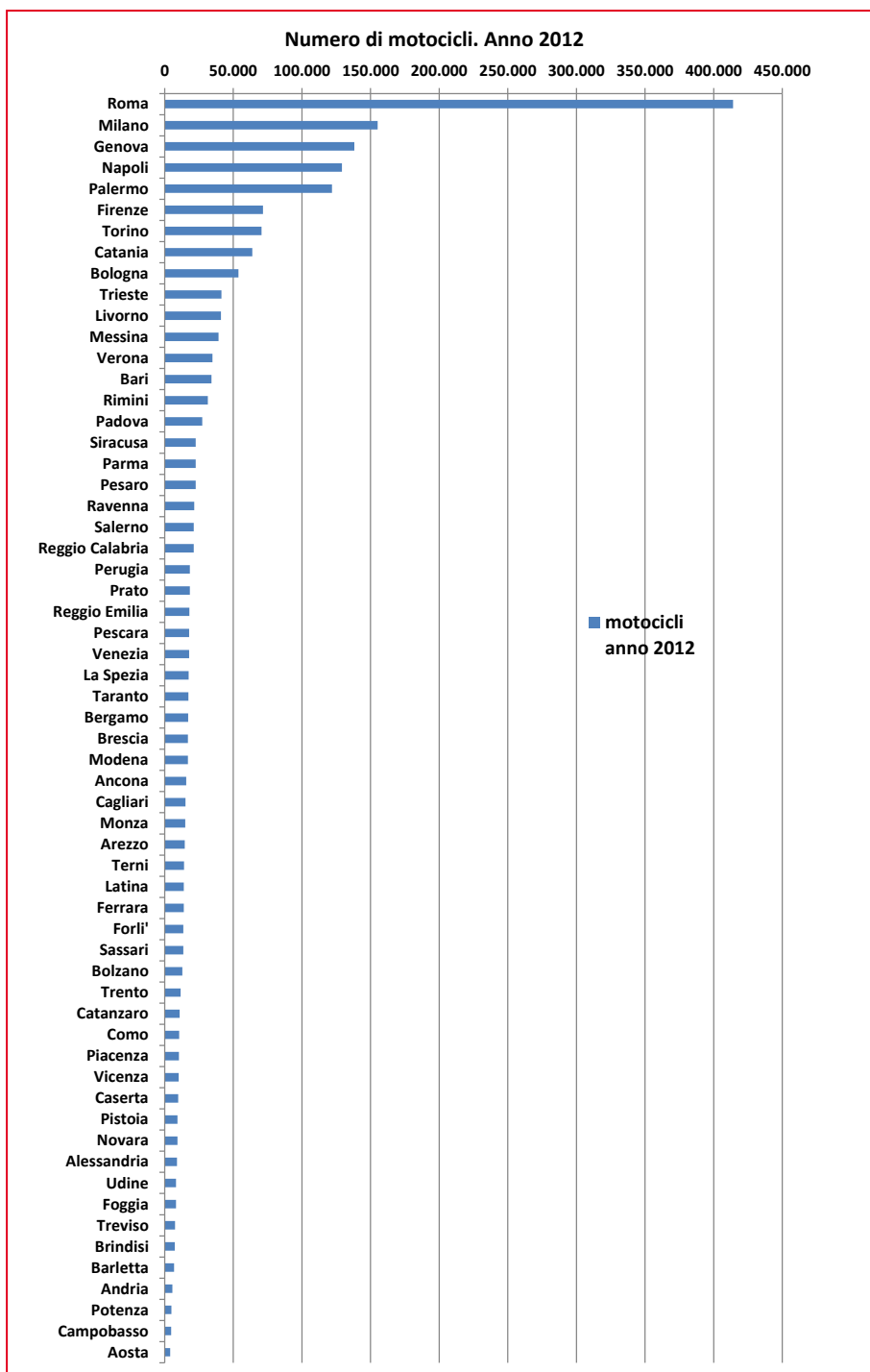
L'analisi del mercato dei motocicli secondo gli ultimi dati disponibili delle nuove immatricolazioni (periodo gennaio-aprile 2013) evidenzia, rispetto allo stesso periodo del 2012, un netto calo del numero dei motocicli immatricolati: dalle 72.281 unità del 2012 si passa alle 50.501 unità del 2013, con una riduzione percentuale pari al 30,1% (Grafico 8.1.5).

Grafico 8.1.5: Numero di motocicli immatricolati in Italia (periodi gennaio-aprile 2012 e gennaio-aprile 2013)



Fonte: Ministero dei Trasporti

Grafico 8.1.6: Numero di motocicli. Anno 2012.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

ANALISI DEL PARCO VEICOLI COMMERCIALI LEGGERI SECONDO LA CONFORMITA' AGLI STANDARD EMISSIVI

L'analisi del parco veicoli commerciali leggeri (LDV³ – Light Duty Vehicles) costituisce un elemento di rilievo ai fini della conoscenza delle pressioni e degli impatti che tali veicoli producono sull'ambiente urbano e sulla qualità della vita dei cittadini. Sappiamo infatti che le percorrenze e i consumi degli LDV sono maggiori rispetto alle altre tipologie di veicoli che circolano in ambito cittadino, quindi l'impatto prodotto da tali veicoli è significativo.

Come già in passate edizioni del Rapporto, si evidenzia un progressivo svecchiamento del parco dei veicoli commerciali leggeri, con una diminuzione della quota percentuale dei veicoli Euro 0 sul totale del parco LDV registrata in tutti i comuni analizzati. Il processo di rinnovamento del parco si conferma più rapido nei comuni del Nord rispetto a quelli del Centro-Sud del Paese (**Grafico 8.1.7**).

Nel 2012 i veicoli Euro3, Euro4 e Euro5 costituiscono complessivamente oltre il 64% dell'intero parco LDV; gli Euro4 rappresentano la quota più rilevante con oltre il 28%, seguita dagli Euro3 con il 25%; i veicoli LDV Euro5 (standard emissivo recente) superano quota 10%.

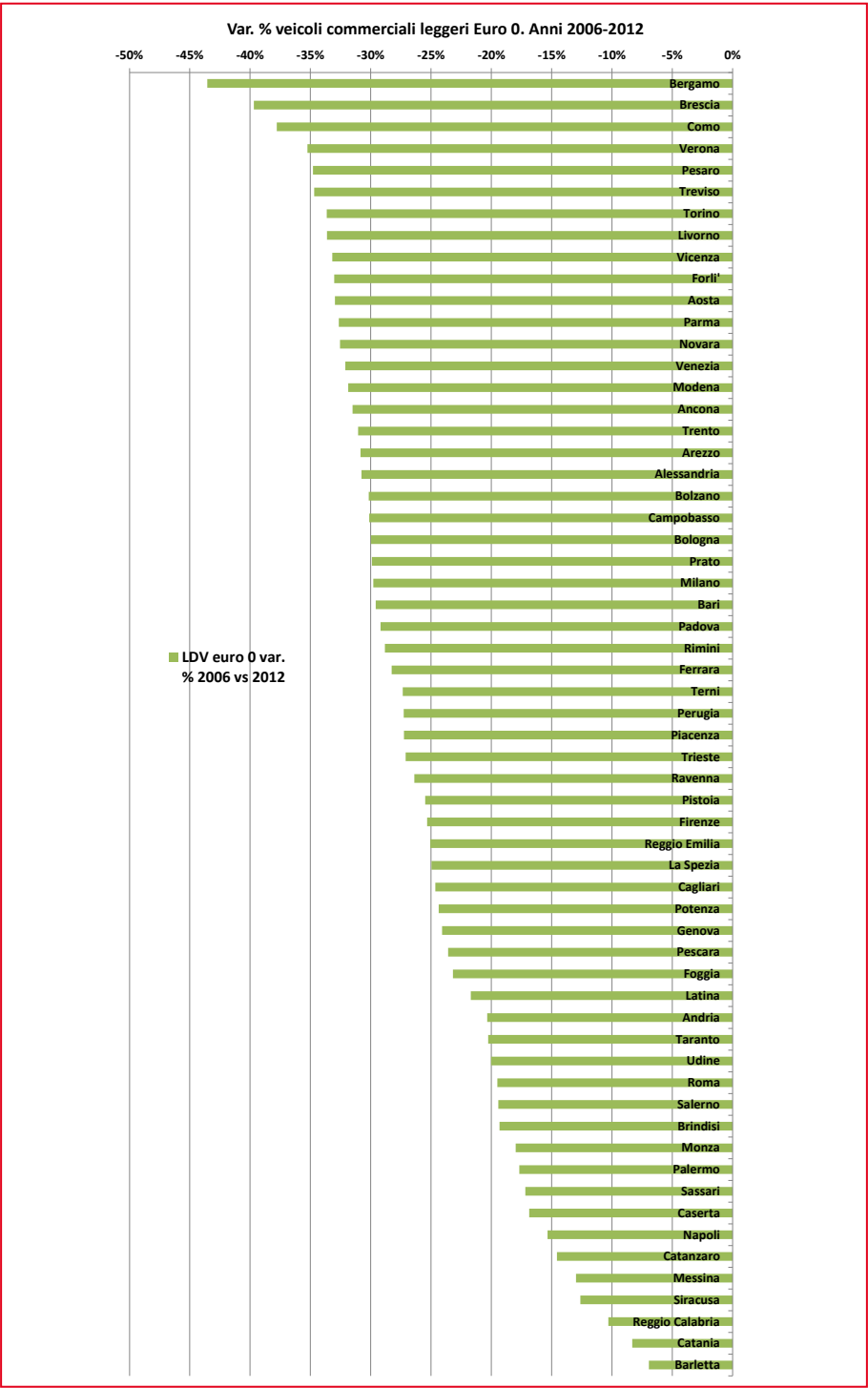
Nel periodo 2006-2012 la diminuzione della quota dei veicoli LDV con standard emissivo Euro 0 varia dal 43,5% di Bergamo al 6,9% di Barletta con 21 comuni che rientrano nel range -30 -40%. Per altre 24 città il decremento oscilla tra il 20% e 30%, tra il 10 e 20% ricadono altri 12 città. Concludono Catania (-8,3%) e Barletta (**Tabella 8.1.12** in Appendice).

Il dato stimato dalla UNRAE (Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri) sui Veicoli Commerciali Leggeri fino a 3,5 t a livello nazionale ha rilevato ad Aprile 2013 una flessione rispetto all'aprile dell'anno precedente. Il calo delle immatricolazioni nel periodo considerato è stato pari al 21,6%, per cui si è passati da 10.390 nuovi veicoli immatricolati ad Aprile 2012 a 8.149 ad Aprile 2013.

Se si analizza il primo quadrimestre (gennaio-aprile) del 2013 rispetto allo stesso periodo del precedente anno, il decremento delle immatricolazioni è ancora più accentuato e pari al 25%. Nel periodo suddetto nel 2012 si registravano 45.567 immatricolazioni, mentre per il 2013 le immatricolazioni registrate sono state pari a 32.685.

³ I veicoli commerciali leggeri, conosciuti anche come LDV (Light Duty Vehicles), appartengono alla categoria N1 secondo quanto predisposto dal Codice della strada; trattasi di veicoli a motore aventi almeno quattro ruote destinati al trasporto merci, aventi massa massima inferiore a 3,5 tonnellate.

Grafico 8.1.7: Variazione percentuale del parco LDV Euro 0. Anno 2012 vs 2006



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

EVOLUZIONE DEL PARCO VEICOLARE A LIVELLO NAZIONALE

Sulla base dei dati ACI è stato possibile ricostruire l'andamento sul lungo periodo del parco veicolare a livello nazionale. Sono stati presi in esame i dati a partire dall'immediato dopoguerra, dove poste le basi per una crescita economica, si cominciano ad intravedere i primi segnali di sviluppo della produzione interna, sebbene l'ACI disponga lo storico anche di anni antecedenti.

Da tali dati emerge un trend di crescita sia del parco autovetture che del parco veicoli negli anni tra il 1951 e il 2011 (**Grafico 8.1.8** e **Tabella 8.1.13**). Sia per i veicoli che per le autovetture la maggiore crescita si è verificata nel periodo dagli anni '60 agli anni '90. Il primo decennio (1951-1961) ha visto per le autovetture un notevole incremento del parco con fattore moltiplicativo di 5,8 e il secondo decennio di 4,6, per passare a 1,6; 1,5; 1,2; 1,1 nei decenni più recenti.

Tra il 1995 e il 1996 per la prima volta si ravvisa un decremento del tasso di crescita interannuale di (-1,3%), che si ripeterà poi tra il 2003-2004 con (-1%).

Per il parco veicoli tra gli anni '80 e '90 l'incremento in valore assoluto è stato più evidente. Nel primo decennio (1951-1961) si è caratterizzato per fattore moltiplicativo di 6,7, nel secondo di 2,3, nel terzo decennio di 1,5, a seguire negli ultimi due decenni più recenti, si è assistito a un incremento con fattore moltiplicativo pari rispettivamente a 1,6; 1,2. Anche i veicoli in generale hanno seguito l'andamento delle autovetture tra gli anni 1995 e 1996 il decremento interannuale è stato di (-0,5%), mentre tra il 2003 e 2004 di (-0,3%). Per questa categoria la diminuzione è stata in valori assoluti di 182.529 e 128.028 unità. Di seguito sono rappresentati i dati in valore assoluto suddivisi in decenni.

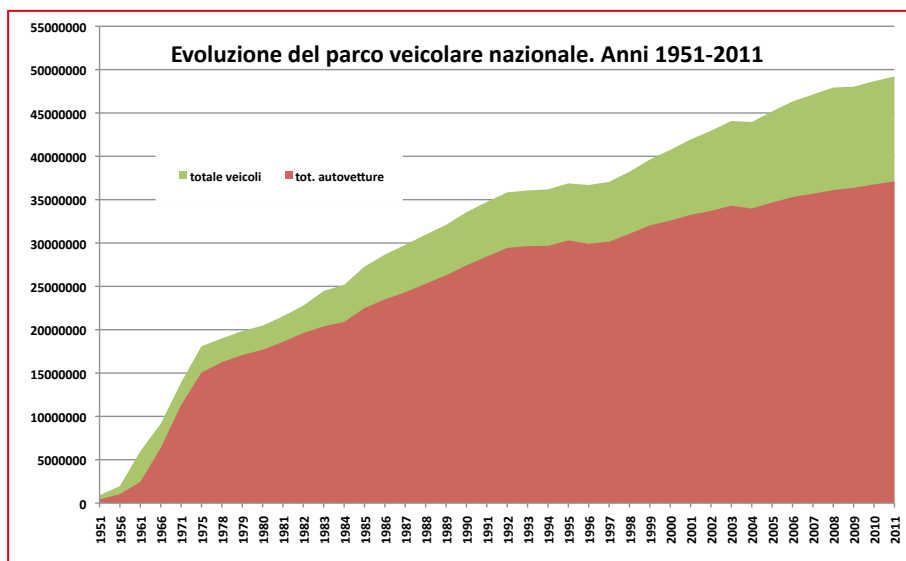
Il (**Grafico 8.1.9**) riproduce l'andamento in termini percentuali dei veicoli e delle autovetture calcolate in decenni.

Tabella 8.1.13: Incrementi del parco autovetture e veicoli. Anni 1951-2011

ANNI	autovetture	veicoli	incremento popolazione
1951-1961	2.023.840	5.091.274	3.108.032
1961-1971	8.849.452	7.923.987	3.512.978
1971-1981	7.304.794	7.640.592	2.420.364
1981-1991	9.831.554	13.184.182	221.120
1991-2001	4.804.106	7.200.518	217.713
2001-2011	3.874.271	7.273.074	2.398.463

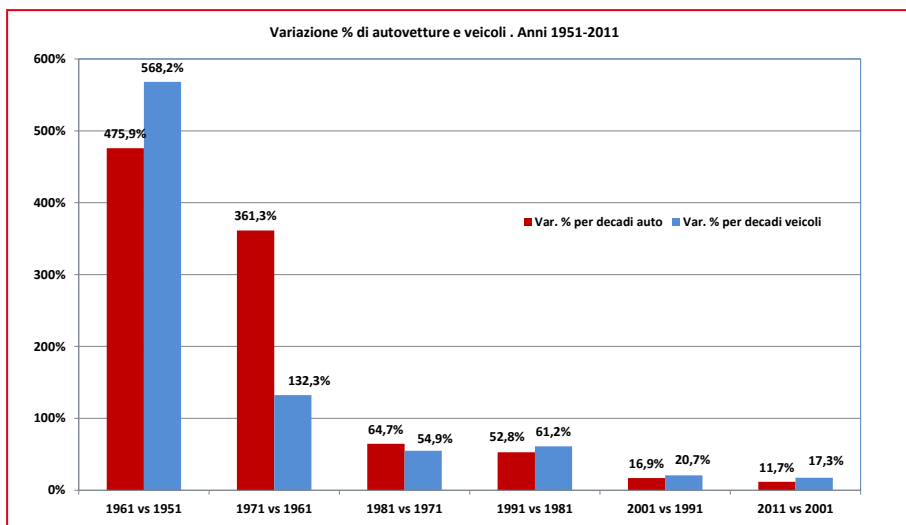
Fonte: ACI, serie storiche sullo sviluppo della motorizzazione e sull'incidentalità stradale negli anni 1921-2007.

Grafico 8.1.8: Evoluzione del parco veicolare nazionale. Anni 1951-2011



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ACI.

Grafico 8.1.8: Variazione % calcolata per decenni



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ACI

8.2 LA MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE

R. Bridda, F. Assennato, S. Brini

ISPRA – Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

UTILIZZO DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (TPL)

Come richiamato dalla Settimana Europea della Mobilità Sostenibile, la cui edizione 2013 ha lo slogan "Clean air! It's your move", è ancora necessario sottolineare il legame tra trasporto motorizzato e l'inquinamento atmosferico nelle aree urbane e riaffermare che la mobilità sostenibile è concretamente determinata dagli spostamenti effettuati a piedi, in bicicletta o con mezzi pubblici. L'utilizzo del trasporto locale è dunque uno dei principali indicatori di mobilità sostenibile, e riassume in sé numerosi fattori di diversa natura quali le dimensioni del territorio, la popolazione, il pendolarismo lavorativo, l'attrattiva culturale, turistica, ecc.

Gli spostamenti con mezzi collettivi non solo riducono il traffico motorizzato privato, ma determinano una serie di effetti positivi sulla qualità dell'ambiente urbano, in termini di salubrità dei costumi e di riappropriazione degli spazi urbani.

L'indicatore studiato viene rappresentato in termini di numero di passeggeri trasportati annualmente in rapporto al numero dei residenti dai mezzi di trasporto collettivi quali: autobus, tram, filobus, metropolitana, funicolare e da altri mezzi quali vaporette, scale mobili, ascensori ecc.

Di seguito viene riportata l'analisi dei dati ed il trend che caratterizza il lungo periodo (2000-2012). L'indagine rileva che poco più della metà del campione studiato è caratterizzato da un incremento del valore dell'indicatore. Gli incrementi maggiori in termini percentuali sono stati rilevati per i comuni di Andria (+185%), Treviso (+66%), Forlì (+66%), Messina (+60%), Pesaro (+53%), Verona (+38%), Bergamo (+36%). Valori più esigui sono rilevati a Como con (+2%) e Ravenna (+1%). Tra i valori in decremento quelli più significativi sono registrati a Potenza e Catania con (-52%) e (-57%) (Grafico 8.2.1).

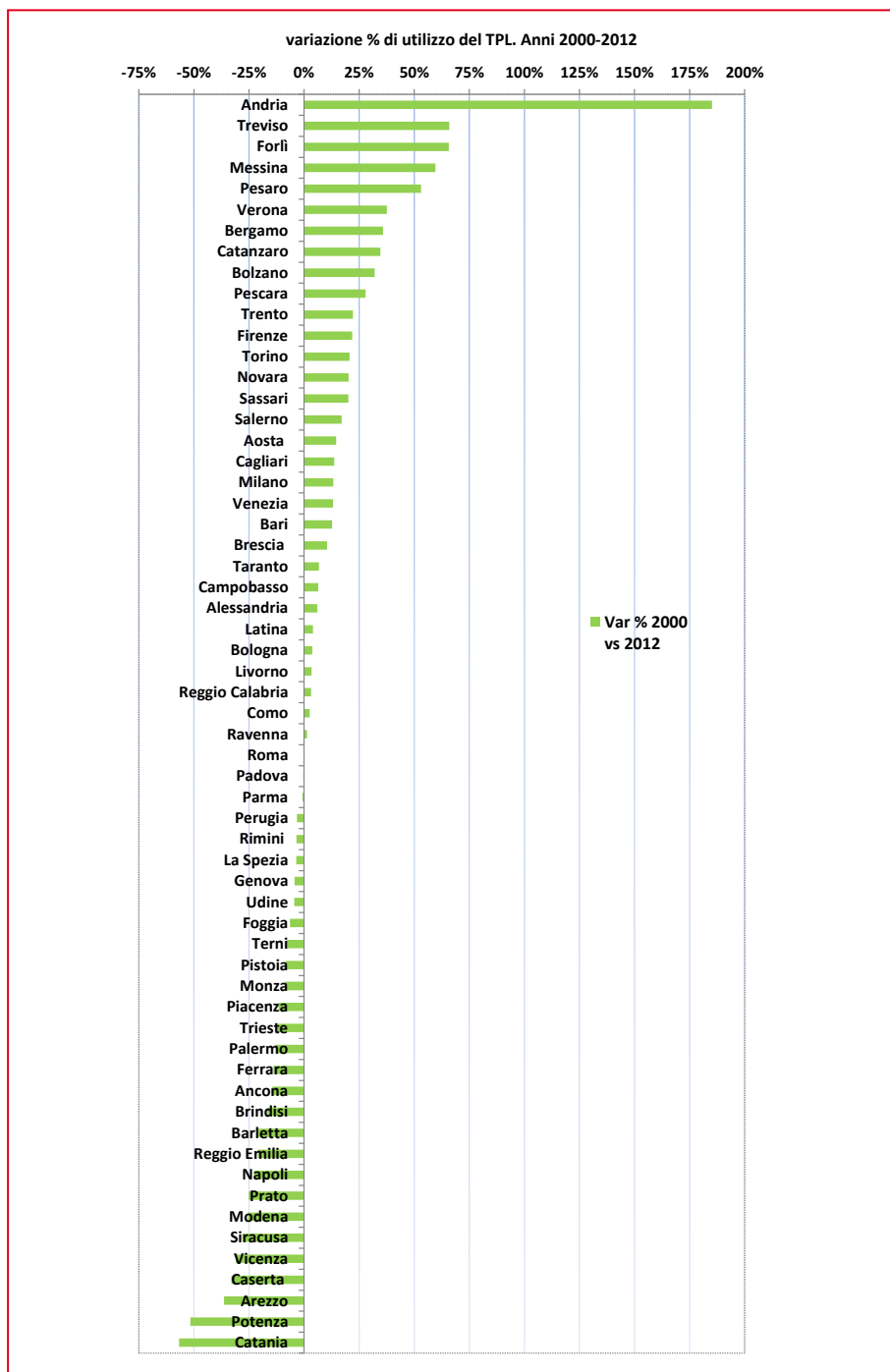
I dati del 2012 mostrano in particolare che le città di Milano, Venezia e Roma sono quelle con il più alto tasso di passeggeri trasportati annualmente, registrando rispettivamente i valori di 689, 655, 438 (passeggeri annui per abitante). A seguire sopra quota 300 si colloca il comune di Trieste con 333, mentre le città di Bergamo, Bologna, Firenze, Genova, Cagliari e Torino, si pongono tra quota 200 e 300 passeggeri trasportati annualmente per abitante. Decrescendo ancora tra i 100 e 200 si rilevano le città di Trento, Napoli, Brescia, Verona, Bolzano, Parma, La Spezia, Padova, Perugia, Ancona e Como. Nelle ultime posizioni rispetto al campione di città analizzate si collocano le città di Potenza, Andria, Siracusa, Latina e Barletta con rispettivamente 11, 10, 9, 7, 6 passeggeri trasportati annualmente per abitante.

In rapporto all'andamento di breve periodo, pur nell'ambito di un generale trend di crescita dell'utilizzo del mezzo pubblico, si evidenzia in media una leggera flessione del tasso di incremento, già rilevato dai dati relativi al 2011 e più marcato nei dati più aggiornati, relativi al 2012.

Confrontando i dati del 2012 (Tabella 8.2.1 in Appendice) rispetto all'anno precedente solo il 33% del campione analizzato registra aumenti dell'indicatore con il comune di Forlì che spicca con +28%, seguito da Andria (+15%), Latina (+13%), Sassari (+13%), Aosta (+9%), Rimini e Torino (+6%), Terni (+5%), Campobasso (+4%). Si rilevano decrementi significativi a Roma (-17%) e Siracusa (-32%). In ambito nazionale, la domanda di trasporto pubblico, secondo quanto rilevato da ISTAT⁴ nel 2012, ha fatto registrare un decremento dello 7,4% rispetto al 2011 del numero di passeggeri trasportati per abitante, passando da 225,6 a 208,9.

4 ISTAT, "Dati Ambientali nelle città - Qualità dell'ambiente urbano" Anno 2012. Pubbl. 23 luglio 2013.

**Grafico 8.2.1 - Variazione % di utilizzo del trasporto pubblico (*).
Anni 2000-2012 (n. di passeggeri annui trasportati dai mezzi pubblici per abitante)**



(*) alcuni valori nel 2012 sono stimati

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

INDICATORI DI OFFERTA DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Disponibilità di autobus

Nel lungo periodo (2000-2011) si registra una contrazione di oltre il 36% del campione dove le variazioni più elevate sono rilevate a Messina e Forlì con -32,1% e -33,4%. I valori più significativi in termini di incrementi sono riscontrati ad Andria (+117,4%), Prato (+69,9%), Novara (+69,7%), Catania (+61,9%), Salerno (+58,8%).

L'offerta di autobus studiata per il 2011 nelle 60 città analizzate evidenzia che il comune di Cagliari è quello con il più alto numero di vetture per 10.000 abitanti con un valore di 17,5 vetture, segue in ordine decrescente il comune di Bergamo (16,1), La Spezia (15,4), Aosta (14,9), Firenze (13,4), Trieste (13,3). Tra le 11 e 13 vetture si attestano 11 comuni e precisamente: Torino, Brescia, Trento, Genova, Catania, Parma, Vicenza, Ancona, Venezia, Pescara e Bologna. La città di Roma registra un valore di 9,8 vetture ogni 10.000 abitanti (**Tabella 8.2.2** in Appendice).

Disponibilità di tram

Nel lungo periodo (2000-2011) le città di Milano e Torino rawisano i maggiori incrementi di vetture (+22,7% e 14,6%), seguono Roma (+5,2%) e Trieste (+5,1%), mentre Napoli evidenzia un decremento di (-21,2%).

L'offerta di tram viene espressa anch'essa in numero di vetture per 10.000 abitanti. La presenza di questo mezzo di trasporto all'interno del campione analizzato è riscontrabile solo in 12 comuni. Nel 2011 le città dove l'offerta è più sviluppata sono Milano, Torino e Bergamo, rispettivamente con 3,7; 2,3 e 1,2 vetture per 10.000 abitanti. I restanti comuni in cui è presente una rete tramviaria (Padova, Cagliari, Napoli, Firenze, Messina, Sassari, Trieste, Venezia) sono caratterizzati da valori compresi in un range tra 0,7 e 0,1. Il comune di Roma registra 0,6 vetture ogni 10.000 abitanti.

Disponibilità di filobus

I filobus sono presenti in 11 città fra quelle studiate nel Rapporto. L'indicatore è espresso nella stessa modalità (numero vetture per 10.000 abitanti). Nel 2011 la città che ha la maggiore offerta di questo mezzo di trasporto è Cagliari con 2,5 vetture, seguita da Parma, La Spezia e Bologna con 1,5, Modena (1,4), Milano (1,1). Le altre città dove sono presenti i filobus sono: Napoli, Genova, Ancona, Rimini, Roma che registrano rispettivamente valori compresi tra lo 0,9 e lo 0,1 vetture ogni 10.000 abitanti. Nel lungo periodo solo 4 città evidenziano degli incrementi e precisamente Napoli (+68,4%), Genova (+67,1%), Bologna (+3,5%), Milano (0,3%). Le restanti attestano decrementi, tra cui i più importanti sono riscontrabili ad Ancona (-57,6%) e Rimini (-73,2%).

Disponibilità di vetture della metropolitana

Nel 2011 l'analisi riguardante la metropolitana vede la città di Milano con il più alto numero di vetture che compongono i convogli metro per 10.000 abitanti con 7,0, seguita da Roma con (2,0), Torino e Napoli (0,6), chiudendo con Genova e Catania (0,3). Rispetto al 2000 tutti comuni registrano un diffuso incremento, con i maggiori aumenti registrati a Catania e Genova, seguiti da Milano, Roma e Napoli, che chiude con +4,5%.

Disponibilità di tram (vetture per 10.000 abitanti). Anni 2000, 2005, 2010, 2011 e variazione percentuale

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var. % 2011 vs 2000
Torino	2,1	2,6	2,5	2,3	14,6%
Milano	3,0	3,2	3,7	3,7	22,7%
Bergamo	0,0	0,0	1,2	1,2	-
Venezia	0,0	0,0	0,2	0,2	-
Padova	0,0	0,0	0,7	0,7	-
Trieste	0,3	0,3	0,3	0,3	5,1%
Firenze	0,0	0,0	0,5	0,5	-
Roma	0,6	0,6	0,6	0,6	5,2%
Napoli	0,7	0,4	0,5	0,5	-21,2%
Messina	0,0	0,5	0,4	0,3	-
Sassari	0,0	0,0	0,3	0,3	-
Cagliari	0,0	0,0	0,6	0,6	-

Fonte : Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

Disponibilità di filobus (vetture per 10.000 abitanti). Anni 2000, 2005, 2010, 2011 e variazione percentuale

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var. % 2011 vs 2000
Genova	0,3	0,3	0,5	0,5	67,1%
La Spezia	1,5	1,5	1,5	1,5	-0,1%
Milano	1,1	1,1	1,1	1,1	0,3%
Parma	2,0	1,9	1,8	1,5	-23,0%
Modena	1,4	1,3	1,4	1,4	-0,7%
Bologna	1,4	1,4	1,6	1,5	3,5%
Rimini	1,3	1,1	0,4	0,3	-73,2%
Ancona	0,9	0,9	0,5	0,4	-57,6%
Roma	0,0	0,1	0,1	0,1	-
Napoli	0,5	0,9	1,0	0,9	68,4%
Cagliari	3,1	3,2	2,3	2,5	-19,5%

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

Disponibilità di vetture convogli metropolitana (vetture per 10.000 abitanti) Anni 2000, 2005, 2010, 2011 e variazione percentuale.

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var. % 2011 vs 2000
Torino	0,0	0,0	0,6	0,6	-
Genova	0,1	0,3	0,3	0,3	134,9%
Milano	5,5	5,6	6,5	7,0	28,3%
Roma	1,7	1,9	2,0	2,0	20,1%
Napoli	0,5	0,5	0,6	0,6	4,5%
Catania (a)	0,1	0,3	0,3	0,3	476,4%

(a) valore stimato per il 2011

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

DISPONIBILITA' DI PISTE CICLABILI

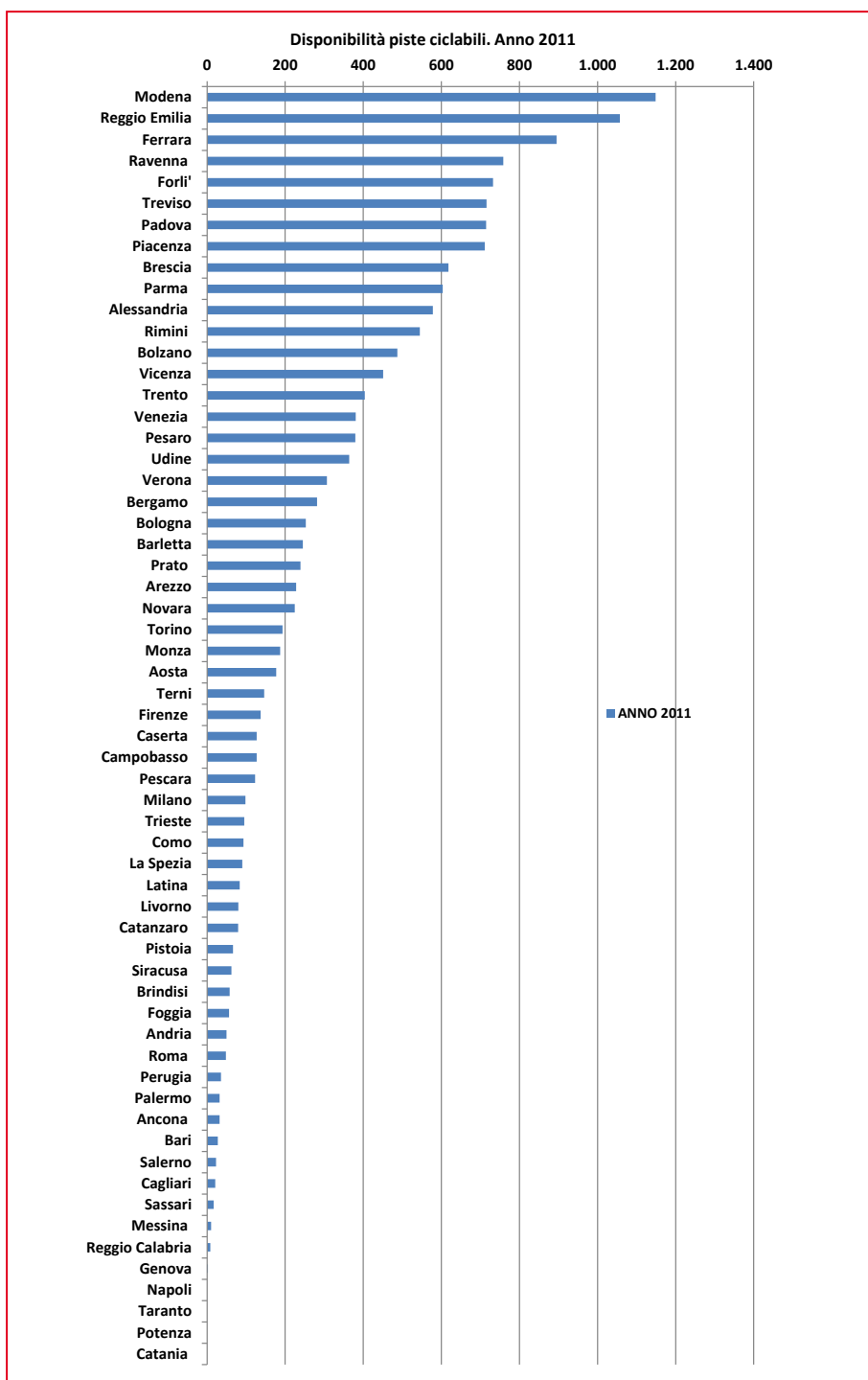
In continuità con quanto evidenziato nelle precedenti edizioni del Rapporto, l'analisi del presente indicatore conferma una spiccata disomogeneità tra le aree del territorio nazionale.

Nel nord del paese e soprattutto in Emilia Romagna si rilevano i valori più elevati. Nel 2011 tra le prime cinque città ci sono appunto le città di Modena, Reggio Emilia, Ferrara, Ravenna e Forlì (Grafico 8.2.2 e Tabella 8.2.3 in Appendice) che evidenziano valori rispettivamente di 1149, 1057, 895, 759, 732 metri per 1.000 abitanti. Al di sopra del valore 700 m troviamo le città di Treviso (715 m), Padova (714 m) e Piacenza con 711 m. A seguire si attestano Brescia con 618 m e Parma con 604 m, e al di sopra dei 500 i comuni di Alessandria e Rimini. La città di Roma registra un valore piuttosto basso di 48 m per 1.000 abitanti, mentre nelle ultime posizioni, prescindendo dai comuni di Napoli, Taranto, Potenza e Catania che ne sono completamente sprovvisti, si registrano i comuni di Reggio Calabria e Genova rispettivamente con 8 e 2 m per 1.000 abitanti. Alcune eccezioni per il Sud vengono rilevate a Barletta, Terni, Caserta, Campobasso e Pescara che registrano rispettivamente 245, 146, 127, 127, 123 metri per 1.000 abitanti.

L'analisi dei dati del 2011 rispetto al 2010 rileva che la maggior parte dei comuni del campione è caratterizzato da un incremento (circa il 60%), con valori più significativi di lunghezza delle piste (metri per 1.000 ab) evidenziati nei comuni di Alessandria (+71%), Modena (+26%), Vicenza (+26%), Bergamo (+21%). A seguire tra quota 10 e 20% si attestano le città di Arezzo, Bari, Siracusa e Piacenza, mentre tra il 5 e il 10% si situano in ordine decrescente i comuni di Sassari, Caserta, Roma e Livorno. In un 30% dei comuni si rileva un decremento dei metri di piste ciclabili, ma tale decremento è molto contenuto e non supera mai l'1% dei valori del 2010.

L'analisi nel lungo periodo (2000-2011) rileva che, ad esclusione di quelle città che nel 2000 non avevano le piste ciclabili (nel campione analizzato sono 17 su 60), la maggior parte hanno incrementato i valori dell'indicatore. Tra le città che non avevano piste nel 2000, alcune le hanno introdotte in maniera progressiva, e sono i comuni di Monza dal 2008, Caserta dal 2006, Andria e Barletta dal 2005, Brindisi dal 2007, Catanzaro dal 2004, Siracusa e Sassari dal 2010, Cagliari dal 2002. Ne restano ancora prive 4 città.

Grafico 8.2.2- Disponibilità di piste ciclabili (m per 1.000 abitanti)*. Anno 2011



* alcuni valori del 2011 sono stati stimati

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

STALLI DI SOSTA IN PARCHEGGI DI CORRISPONDENZA

I parcheggi di corrispondenza⁵ rivestono un carattere strategico per la mobilità urbana in quanto l'utilizzo dell'intermodalità con i mezzi pubblici favorisce la diminuzione di mezzi privati circolanti e riduce il livello di congestione. La strategia localizzativa di questi impianti prevede generalmente il posizionamento nelle aree periferiche delle città, in prossimità delle stazioni dei mezzi pubblici così da favorire l'interscambio tra le varie modalità di trasporto.

Nell'anno 2011 l'indicatore numero di stalli di sosta in parcheggi di corrispondenza, calcolato come n° di stalli per 1.000 autovetture circolanti (**Grafico 8.2.3** e **Tabella 8.2.4** in Appendice), ha visto la città di Venezia come quella con il più alto numero di stalli (149). Questo dato tuttavia non è rappresentativo di una condizione di rilevante utilizzo del mezzo privato per l'accesso alla rete pubblica, poiché il valore dell'indicatore è influenzato da un basso valore del denominatore, molto ridotto rispetto ad altre realtà: pesa infatti sul dato la specificità della città che in ragione della sua particolare conformazione ha la più estesa area pedonale in Italia, con il conseguente ridotto utilizzo delle autovetture.

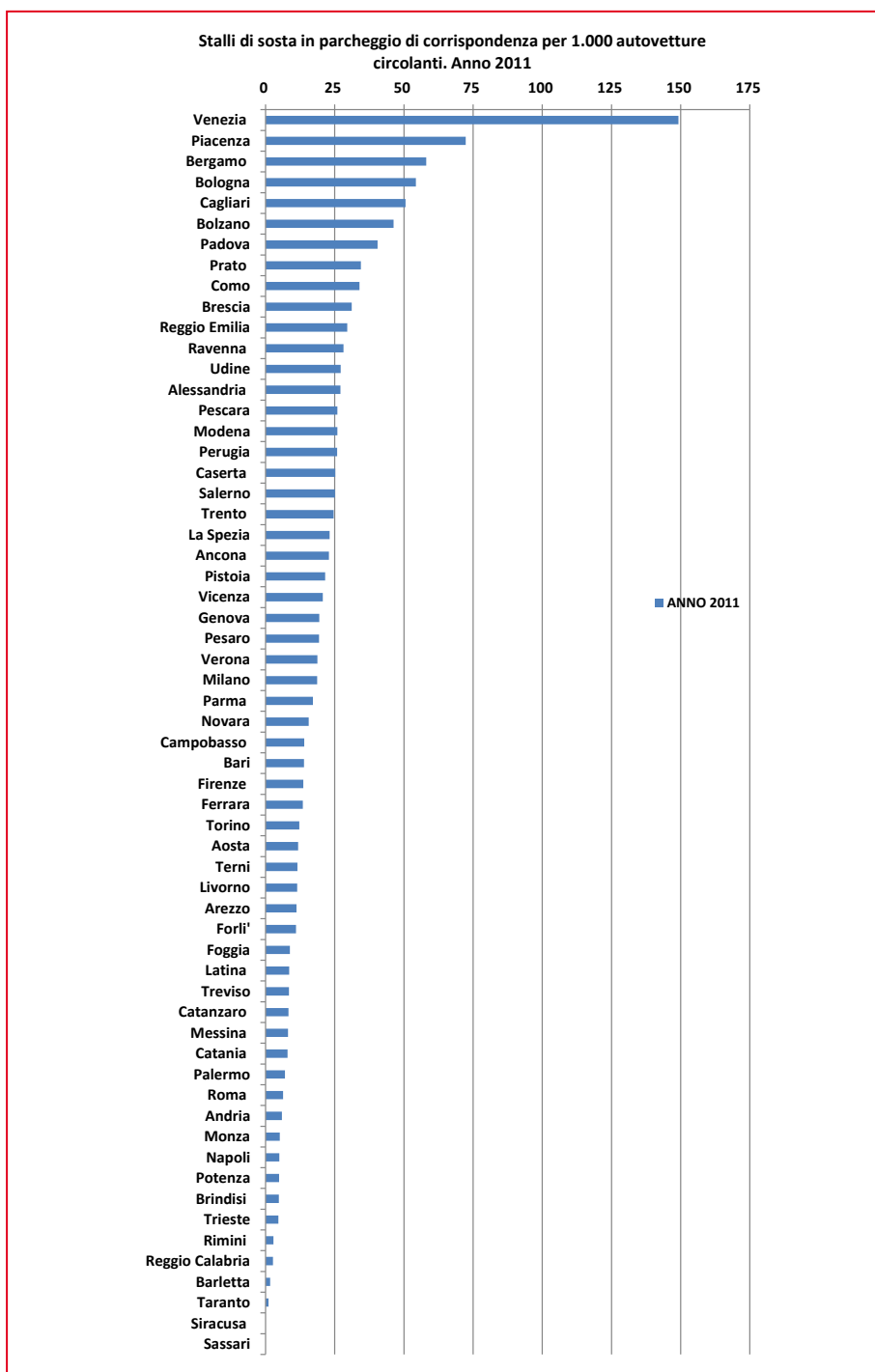
Seguono in ordine decrescente del nostro campione analizzato i comuni di Piacenza con 72 stalli, Bergamo con 58, Bologna 54 e Cagliari con 51. Tra 30 e 50 stalli si situano cinque comuni che in ordine decrescente sono Bolzano, Padova, Prato, Como, Brescia rispettivamente con 46, 41, 34, 34, 31. Oltre 20% del campione corrispondente a 14 città registra un numero di stalli compresi tra i 20 e 30, mentre altre 16 città si situano in un range tra i 10 e 20 stalli. Tra i comuni con i valori più esigui si evidenziano Barletta e Taranto rispettivamente con 2 e 1.

L'analisi rispetto all'anno precedente rileva incrementi consistenti, avvenuti per i comuni di Verona e Arezzo che percentualmente hanno aumentato la disponibilità di stalli rispettivamente di +194% e +193%, cui seguono le città di Ferrara (+70%), Andria (+60%), Napoli (+30%), Bari (+19%), Parma (+13%), Padova (11%). Incrementi tra l'1% e il 10% si riscontrano per altri 7 comuni Torino, Foggia, Venezia, Bologna, Brescia, Reggio Emilia, Piacenza. Nello stesso periodo si registra un decremento per oltre il 58% del campione con diminuzioni più elevate per le città di Vicenza e Aosta (-6,%, -10%).

L'analisi dell'indicatore nel periodo 2000-2011 rileva che 38 comuni su 60 hanno aumentato il numero di stalli, i comuni che hanno avuto incrementi maggiori sono le città di Bergamo con un aumento di 40 stalli, seguito da Venezia con 36, Cagliari con 32, Padova 25, Como 22, Piacenza e Ravenna 21 e Prato 20. Altre 12 città sono comprese tra una forbice di +10 e +20 numero di stalli per 1.000 autovetture circolanti, mentre tra +1 e +10 stalli si situano altri 15 comuni. Nello stesso periodo il 15% del campione ha rilevato una flessione dove le punte maggiori sono attribuite ai comuni di Taranto (-43%) e Terni (-51%).

5 Per parcheggio di corrispondenza o di scambio si intende un'area od infrastruttura, posta fuori della carreggiata, destinata alla sosta regolamentata o non dei veicoli, situato in prossimità di stazioni o fermate del trasporto pubblico locale o del trasporto ferroviario, per agevolare l'intermodalità (fonte ISTAT)

Grafico 8.2.3- Numero di stalli di sosta in parcheggio di corrispondenza per 1.000 autovetture circolanti*. Anno 2011



* alcuni valori del 2011 sono stati stimati

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

8.3 LA DOMANDA DI MOBILITÀ

C. Carminucci, E. Pieralice

ISFORT – Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Secondo le stime dell'Osservatorio "Audimob" dell'Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti - Isfort, la domanda di mobilità degli italiani è in forte contrazione. Dal 2007 al 2012 il numero di spostamenti in un giorno medio feriale è sceso da 123,5 a 97,5 milioni, con una riduzione quindi pari ad oltre un quinto del totale. La componente urbana della domanda di mobilità ha registrato una variazione negativa degli spostamenti, pari a -22,9%, di poco superiore alla media complessiva. La crisi e la conseguente minore disponibilità di reddito presso le famiglie determinano dunque un rilevante abbattimento dei consumi di trasporto e di mobilità. Non a caso sono soprattutto le motivazioni di spostamento legate al tempo libero e, in seconda battuta, al lavoro a crollare in questi anni, mentre resistono le motivazioni legate alla gestione familiare.

Con riferimento alle 60 città analizzate nel Rapporto, il calo della domanda di mobilità nell'ultimo quinquennio si conferma molto pronunciato: il tasso di mobilità (quota % di popolazione che nel giorno medio feriale ha effettuato almeno uno spostamento) scende dall'83,2% del 2007 all'80,4% del 2012 (76,7% nelle città del Sud) (Grafico 8.3.1), mentre il numero di spostamenti medi della popolazione mobile passa da 3,16 a 2,71 (il calo è particolarmente accentuato nelle città del Nord-Est) (Grafico 8.3.2). In questa dinamica generalizzata di riduzione dei consumi di mobilità dei cittadini, il modello di domanda tende a modificarsi. La lunghezza media degli spostamenti cresce, passando dai 9,2 km del 2007 agli 11,3 km del 2012, un incremento registrato sia nelle percorrenze urbane, sia – in misura più accentuata – in quelle extraurbane (Tabella 8.3.1). Allo stesso tempo aumentano, seppure di poco, i tempi medi degli spostamenti.

LE DONNE SI MUOVONO DI MENO

Nel corso degli anni, la quota della popolazione mobile femminile è costantemente sotto di circa 7-8 punti percentuali rispetto a quella degli uomini (nel 2011: 75,7% 83,9%). Tra il 2009 e il 2011 diminuiscono gli spostamenti medi giornalieri da 3,1 a 2,8 per gli uomini e da 3,0 a 2,6 per le donne. Il maggior divario di genere è su distanze e tempi medi degli spostamenti. In un giorno medio feriale le donne percorrono 10-18 km in meno rispetto agli uomini con un risparmio di 7 e 12 minuti. L'inversione di tendenza negli ultimi dieci anni delle scelte modali delle donne evidenzia comportamenti sempre più vicini a quelli maschili: gli spostamenti a piedi o in bici passano dal 32,1% del 2002 al 21,8% del 2011 (uomini da 21,9% a 16,0%) e quelli in auto da 55,9% a 64,3% (uomini da 63,7% a 66,8%). E' costante negli anni il rapporto tre a uno per gli spostamenti di tipo lavorativo che fotografa la disuguaglianza delle forze lavoro: occupati uomini 59,3% e donne 40,7%. Nel 2011, la distribuzione percentuale degli spostamenti per motivazione rileva che gli uomini si dedicano di più alla gestione dei servizi familiari (54,7%) e le donne conservano la responsabilità di accompagnare figli e parenti (scuola, cure mediche, etc.) (62,3%).

(Fonte: Isfort, Fermata Audimob N. 16)

Grafico 8.3.1: Tasso di mobilità

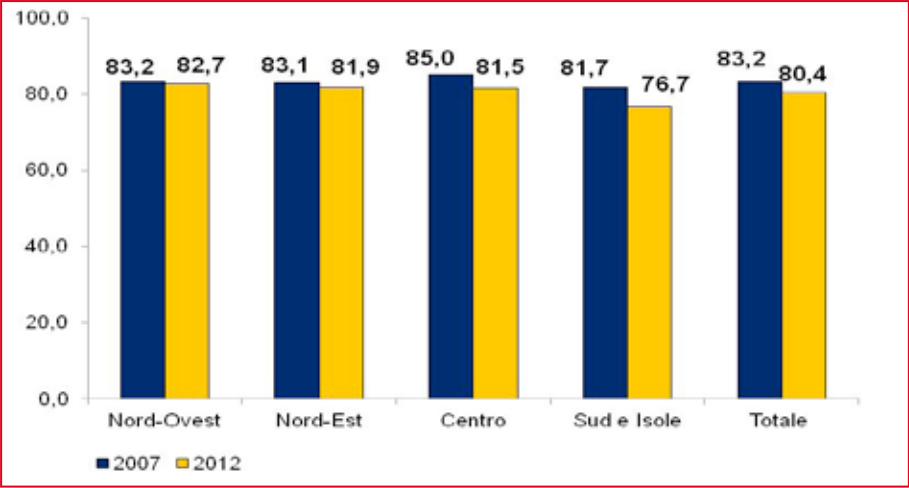


Grafico 8.3.2: Numero medio di spostamenti giornalieri

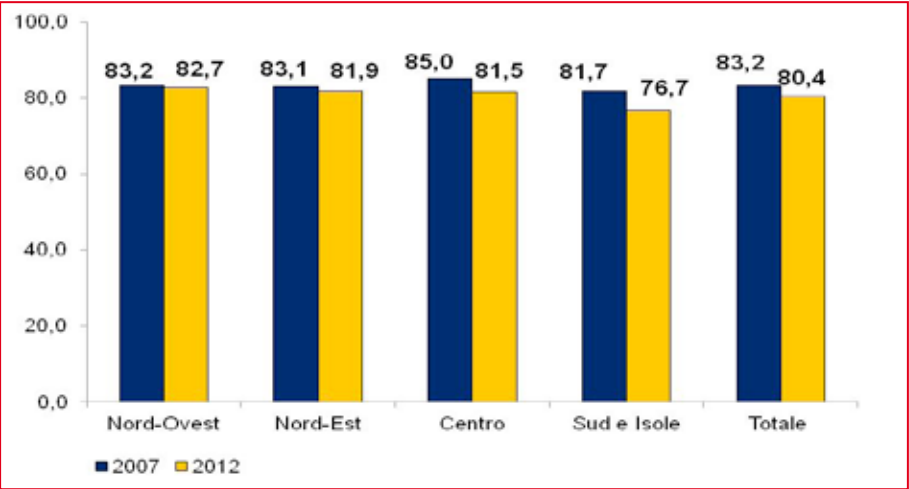


Tabella 8.3.1: Lunghezza e tempi medi degli spostamenti

	Urbani				Extraurbani				Totali			
	Distanza (in Km)		Tempo (in minuti)		Distanza (in Km)		Tempo (in minuti)		Distanza (in Km)		Tempo (in minuti)	
	Anno											
	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012
Nord-Ovest	4,5	5,2	19,4	20,5	29,0	50,3	38,6	49,8	8,5	10,6	22,6	24,1
Nord-Est	4,3	5,3	15,6	15,8	34,8	38,4	39,2	38,1	9,5	13,2	19,8	21,2
Centro	5,6	6,8	20,8	22,9	39,3	47,7	45,9	48,4	9,1	12,3	23,6	26,8
Sud e Isole	4,7	5,2	18,3	18,5	46,0	44,1	40,1	40,5	9,6	9,8	21,0	21,3
Totale	4,8	5,7	18,8	19,8	36,4	44,1	40,3	43,3	9,2	11,3	21,9	23,5

Fonte: ISFORT, Osservatorio Audimob

È quindi evidente che i processi di dispersione urbana e il trasferimento di fasce di popolazione dai centri cittadini alle aree periferiche, dove il costo delle abitazioni e delle vita sono più bassi, determinano fenomeni di pendolarismo più pesante, con percorrenze allungate e maggior tempo giornaliero dedicato alla mobilità.

Quanto ai mezzi di trasporto utilizzati, considerando i soli vettori motorizzati, si registra complessivamente nelle città analizzate un passo in avanti del trasporto pubblico nello split modale, con una quota di spostamenti serviti che passa dal 20,9% del 2007 al 25,8% del 2012 (**Tabella 8.3.2**). E' da sottolineare che il dato medio generale tende ad articolarsi in modo netto tra le diverse circoscrizioni geografiche. Nelle città del Sud e delle Isole la quota della mobilità pubblica si ferma al 15,1% (di fatto stabile negli ultimi 5 anni), viceversa nelle città del Nord-Ovest sfiora il 40%. Tra i mezzi privati è soprattutto la moto a cedere posizioni (dal 10,4% al 7,1%), mentre l'automobile, largamente il mezzo di trasporto più utilizzato dai cittadini anche negli ambiti urbani, si mantiene grossomodo stabile attorno al 67% degli spostamenti totali. E' interessante osservare che le modalità di trasporto più ecologiche e più economiche, ovvero i mezzi non motorizzati (piedi e bici) e quelli collettivi, raggiungono un peso aggregato negli ambiti urbani attorno al 45% che si mantiene stabile tra il 2007 e il 2012. Nel caso della mobilità extraurbana questa quota addirittura scende, seppure di poco (dal 13,3% al 12,2%) (**Tabella 8.3.3**). La crisi economica e il calo della domanda di trasporto non sembrano dunque aver prodotto un effetto significativo sul "tasso di sostenibilità" del trasporto urbano ed extraurbano. Le abitudini radicate all'uso del mezzo privato, l'aumento della dispersione urbana, la riduzione dei servizi offerti di Tpl, il mancato decollo di politiche urbane effettivamente a favore del trasporto pubblico e dei modi non motorizzati sono tutte possibili concause di una dinamica oggettivamente deludente dei comportamenti di mobilità dei cittadini, se letta dal punto di vista della sostenibilità del sistema.

Uno sguardo infine alle motivazioni degli spostamenti. La dinamica 2007-2012 registrata nelle città del campione conferma quanto accaduto a livello nazionale. Diminuiscono fortemente le ragioni di mobilità per tempo libero: per gli spostamenti urbani si passa dal 34,6% al 23,6% del totale, per quelli extraurbani dal 33% al 21% (**Tabella 8.3.4**), a vantaggio soprattutto delle motivazioni di spostamento per gestione familiare. È con tutta evidenza un ritorno al modello basic di stile di mobilità (ci si sposta per stretta necessità), dopo una lunga fase di incremento della domanda di trasporto legata a consumi più diversificati e voluttuari.

MENO LAVORO... TUTTI A CASA!!

Il forte calo degli spostamenti ha investito, negli ultimi anni, in maniera trasversale tutta la mobilità. Se nel 2000 si registravano 126,2 milioni di spostamenti giornalieri nel 2012 se ne osservano solo 97,5 milioni: una flessione pari al 23%. Tra il 2011 e il 2012 la diminuzione è di 9 milioni di spostamenti. Negli ultimi anni la crisi economica diventa più evidente: tra il 2010 e il 2011 si perdono circa 3,9 milioni di spostamenti per lavoro e diminuiscono di ulteriori 1,4 milioni nell'anno successivo; sempre tra il 2010 e 2011 le attività legate al tempo libero registrano un calo di 5,9 milioni di spostamenti ai quali se ne aggiungono 4,2 milioni nel 2012. Tra i mezzi utilizzati per andare al lavoro, il distacco è evidente: 3 spostamenti su 4 sono con l'auto privata. In tempi di crisi il mezzo pubblico conquista circa 4 punti percentuali passando dal 9,7% del 2006 al 13% del 2012. In realtà l'aumento delle quote percentuali del trasporto pubblico è dovuto a una forte diminuzione, in termini assoluti, dell'uso dell'auto privata. Infatti, nel 2006 per andare al lavoro si registrano 16,5 milioni di spostamenti con il mezzo privato e 2,1 con il mezzo pubblico; nel 2012 questi ultimi passano a 2,2 milioni, mentre quelli con l'auto privata crollano a 12,4 milioni.

(Fonte: Isfort, Fermata Audimob N. 17)

Tabella 8.3.2: Mezzi di trasporto motorizzati utilizzati in ambito urbano (valori %)

	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e Isole		Totale	
	Anno									
	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012
Moto o ciclomotore	10,2	7,7	8,0	9,5	14,0	8,5	8,2	3,7	10,4	7,1
Mezzi privati	57,5	53,5	73,8	66,0	66,1	65,4	77,9	81,1	68,7	67,1
Mezzi pubblici	32,3	38,8	18,3	24,5	19,9	26,2	14,0	15,1	20,9	25,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabella 8.3.3: Mezzi di trasporto utilizzati (valori %)

	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e Isole		Totale	
	Anno									
	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012
	Spostamenti in ambito urbano									
Piedi, bici o mezzi pubblici	55,5	57,1	49,3	48,1	38,6	39,5	38,1	36,4	44,8	44,7
Moto, auto	44,5	42,9	50,7	51,9	61,4	60,5	61,9	63,6	55,2	55,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Spostamenti in ambito extraurbano									
Piedi, bici o mezzi pubblici	13,8	6,5	13,1	9,6	14,8	22,4	11,8	12,3	13,3	12,2
Moto, auto	86,2	93,5	86,9	90,4	85,2	77,6	88,2	87,7	86,7	87,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabella 8.3.4: Motivazioni degli spostamenti (valori %)

	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e Isole		Totale	
	Anno									
	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012	2007	2012
	Spostamenti in ambito urbano									
Lavoro o studio	29,5	29,3	28,0	39,1	33,2	33,9	31,6	32,3	30,8	33,2
Gestione familiare	34,6	48,3	36,5	39,8	33,4	42,1	34,5	41,7	34,6	43,2
Tempo libero	35,9	22,3	35,5	21,1	33,4	24,0	33,9	25,9	34,6	23,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Spostamenti in ambito extraurbano									
Lavoro o studio	51,5	51,4	46,7	45,9	54,6	58,6	49,0	56,6	49,9	51,8
Gestione familiare	20,9	22,6	16,6	34,3	15,5	25,7	14,1	20,8	17,1	27,2
Tempo libero	27,7	26,1	36,7	19,8	29,9	15,7	37,0	22,6	33,0	21,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: ISFORT, Osservatorio Audimob

8.4 LA SICUREZZA STRADALE

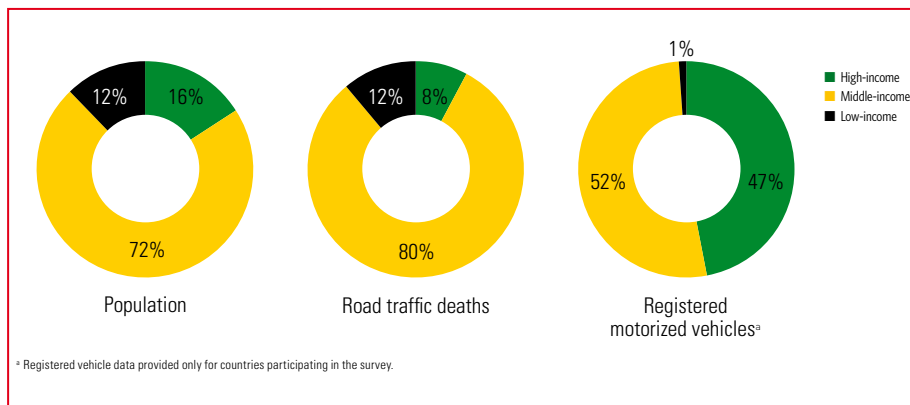
F. Moricci, F. Assennato, R. Bridda, S. Brini
ISPRA - Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale
L. Pennisi, L. Di Matteo
ACI - Automobile Club d'Italia

LE INIZIATIVE A LIVELLO INTERNAZIONALE, EUROPEO E NAZIONALE SULLA SICUREZZA STRADALE

LE INIZIATIVE A LIVELLO INTERNAZIONALE SULLA SICUREZZA STRADALE

La sicurezza stradale rappresenta un problema nella gran parte dei paesi del mondo. I dati mondiali, riportati nel report *Global Status Report* dell'OMS⁶, testimoniano un trend in crescita nel numero di morti per incidente stradale che al 2010 è pari a circa 1,24 milioni⁷. In assenza di adeguate misure di intervento si stima che tale numero raggiungerà i 2,4 milioni al 2030⁸, rendendo le lesioni per incidente stradale la quinta causa di morte nel mondo. Secondo i dati aggiornati al 2010, circa la metà dei decessi registrati a seguito di incidente stradale coinvolge persone che non stavano utilizzando l'autovettura negli spostamenti mentre l'80% degli incidenti mortali si verifica nei paesi a medio reddito, che tuttavia registrano soltanto il 52% dei veicoli immatricolati nel mondo (Grafico 8.4.1). Le lesioni non mortali a seguito di incidenti coinvolgono tra i 20 e i 50 milioni di persone e rappresentano una delle principali cause di invalidità a livello mondiale con ricadute sanitarie, sociali ed economiche rilevanti.

Grafico 8.4.1: Popolazione, morti per incidenti stradali e veicoli motorizzati registrati, in base al reddito di ciascun paese.



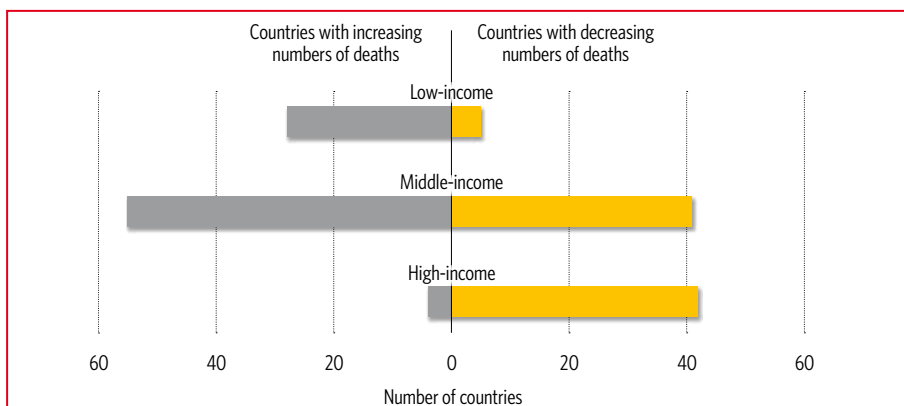
Fonte: Who, Global status report on road safety 2013: supporting a decade of actions.

6 Who, Global status report on road safety 2013.

7 Mentre nei paesi ad alto reddito il numero di decessi per incidente stradale è in diminuzione, il rapido aumento del numero di incidenti nei paesi a medio-basso reddito ha determinato un incremento a livello globale del numero di morti e feriti.

8 Who, Global status report on road safety 2009.

Grafico 8.4.2: Numero di paesi in cui il numero di morti per incidente stradale è in diminuzione e in aumento secondo il reddito.



Fonte: Who, Global status report on road safety 2013: supporting a decade of actions.

L'entità dei dati sugli incidenti stradali ha determinato una crescente attenzione da parte degli organismi internazionali sul tema, sempre più percepito come questione di politica globale. Nell'ultima decade, soprattutto, le attività a livello internazionale hanno acquisito nuovo slancio. Diversi documenti sull'emergenza degli incidenti sono stati elaborati e nuove risoluzioni⁹ sono state proposte a supporto di azioni da intraprendere per la sicurezza stradale. In tale contesto si segnala la creazione, nel 2004, della *United Nations Road Safety Collaboration*¹⁰, avente lo scopo di coordinare risposte efficaci al problema della sicurezza stradale. La Collaboration, presieduta dall'OMS, riunisce organizzazioni internazionali, governi, fondazioni, enti privati e organizzazioni non governative.

Il Decennio di Iniziative per la Sicurezza Stradale 2011-2020 promosso dalle Nazioni Unite.

Nonostante gli impegni profusi a vari livelli, il rapporto 2009 del Segretario Generale delle Nazioni Unite denuncia una situazione di inadeguatezza degli investimenti e della volontà politica rispetto alla gravità del problema. Viene pertanto chiesta l'istituzione di un Decennio di iniziative sulla sicurezza stradale da parte della Commissione per la Sicurezza Stradale Globale. La richiesta viene accolta e nel 2010, con la risoluzione A/64/255, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite istituisce il *Decennio di Iniziative per la Sicurezza Stradale 2011-2020* per stabilizzare e successivamente ridurre il livello di decessi da incidenti stradali nel mondo attraverso l'incremento di iniziative condotte a livello nazionale, macroregionale e mondiale.

La risoluzione chiede all'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e alle commissioni regionali delle Nazioni Unite, in collaborazione con altri partner della *United Nations Road Safety Collaboration* e con altri portatori di interesse, di predisporre un Piano di azione globale per il Decennio, da intendersi come documento guida a supporto dell'attuazione degli obiettivi previsti dalla risoluzione.

Inoltre, tra i diversi punti, la risoluzione:

- ❑ invita gli Stati Membri ad implementare iniziative sulla sicurezza stradale con riferimento a 5 aree specifiche: gestione della sicurezza stradale, sicurezza delle infrastrutture stradali

⁹ L'elenco delle risoluzioni e dei report sulla sicurezza stradale dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e dell'Assemblea mondiale della Sanità è riportato sul sito <http://www.who.int/roadsafety/about/resolutions/download/en/>

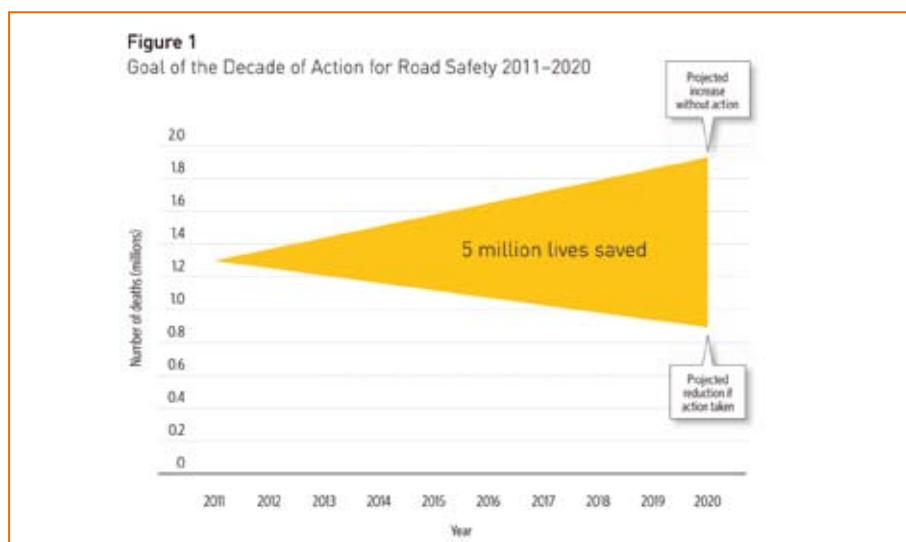
¹⁰ Risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite 58/289, 2004.

e della mobilità, sicurezza dei veicoli, comportamento degli utenti della strada più sicuro e assistenza post-incidente.

- ❑ invita tutti gli Stati Membri a fissare i propri obiettivi nazionali di riduzione delle vittime della strada da raggiungere entro la fine del decennio, in linea con il Piano di Azione;
- ❑ chiede l'inclusione nel Piano di Azione di attività che prestino attenzione alle esigenze di tutti gli utenti della strada, soprattutto pedoni, ciclisti e altri utenti vulnerabili con particolare riguardo ai paesi a basso/medio reddito;
- ❑ chiede all'OMS e alle commissioni regionali delle Nazioni Unite di coordinare il monitoraggio dei progressi verso il raggiungimento degli obiettivi individuati nel piano di azione globale e di sviluppare rapporti sullo stato globale della sicurezza stradale.

In risposta alla richiesta specifica avanzata con la risoluzione 64/255, la United Nations Road Safety Collaboration (UNRSC) ha sviluppato un *Piano globale per il Decennio di azione per la sicurezza stradale 2011-2020* inteso come guida a supporto del raggiungimento degli obiettivi indicati nella risoluzione. Il Piano individua un primo set di attività che possono essere adottate nel decennio a livello nazionale; i singoli paesi sono incoraggiati a implementare tali attività in base alle 5 aree identificate nella risoluzione 64/255. Il Piano inoltre individua un set di indicatori da utilizzare a livello globale per il monitoraggio dei progressi raggiunti.

Grafico 8.4.3: Obiettivo previsto per la decade di azioni per la sicurezza stradale 2011-2020.



Fonte: Who, Global status report on road safety 2013: supporting a decade of actions.

La seconda settimana Mondiale sulla sicurezza stradale 6 - 12 maggio 2013.

Con la risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite A/66/260/2012¹¹, nell'ambito delle iniziative previste dalla *Decade of Action*, l'ONU ha chiesto all'OMS e alle Commissioni Regionali delle Nazioni Unite di promuovere la *Seconda settimana mondiale sulla sicurezza stradale* incentrandola sulla protezione degli utenti deboli della strada e in particolare sui pedoni all'insegna del motto "Make Walking Safe".

La Settimana Mondiale sulla sicurezza stradale si è svolta tra il 6 e il 12 maggio 2013 e ha visto il coinvolgimento di circa 70 paesi.

¹¹ Risoluzione dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite A/66/260/2012 Improving global road safety.

L'organizzazione mondiale della Sanità e il Global status report on road safety (2013).

Come già detto in precedenza, l'OMS, in collaborazione con le Commissioni Regionali delle Nazioni Unite, è il coordinatore della sicurezza stradale attraverso il sistema delle Nazioni Unite. L'Organizzazione, sulla base di quanto richiesto dalla Risoluzione 64/255, dovrà contribuire alla realizzazione del Piano Globale di azione, coordinare il monitoraggio dei progressi compiuti nel raggiungimento degli obiettivi a livello nazionale e internazionale e sviluppare rapporti sullo stato globale della sicurezza stradale, da intendersi come strumenti a supporto di tali verifiche.

Il primo *Global status report on road safety (2009)* ha fornito la base di dati per la definizione dei targets identificati nel Piano di Azione Globale. Il secondo *Global status report on road safety* del 2013 fornisce invece la base di dati per monitorare i progressi attraverso il Decennio di iniziative per la sicurezza stradale, a livello sia nazionale che internazionale. Allo stesso tempo, il Rapporto fornisce un quadro degli incidenti stradali e degli interventi adottati in tutti gli Stati membri utilizzando una metodologia standardizzata e valutando i cambiamenti registrati dalla pubblicazione del primo rapporto sullo stato globale nel 2009. Infine individua i gaps in materia di sicurezza stradale nazionale per stimolare l'adozione di interventi in materia.

Il Rapporto analizza i dati riguardanti gli incidenti stradali avvenuti nel 2010¹² in 182 Paesi nel mondo che rappresentano circa il 99% della popolazione mondiale. Questi i principali risultati presentati:

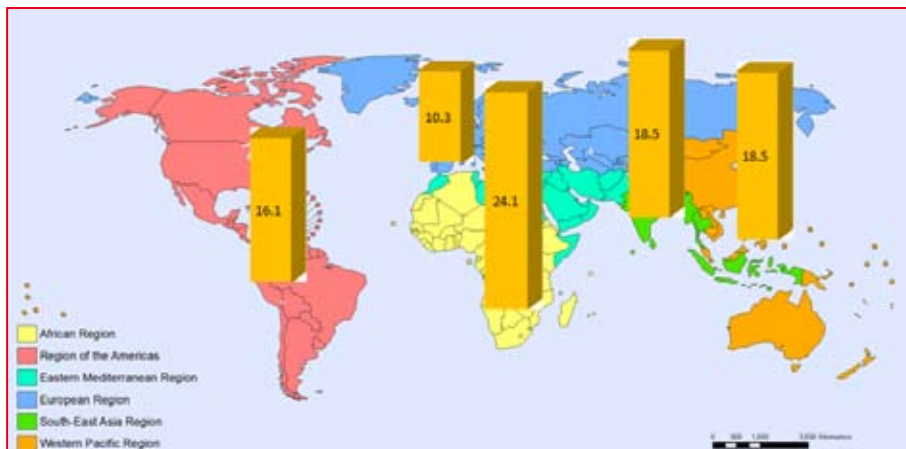
- *Stato attuale sulla sicurezza stradale*
 - Il numero di vittime per incidente stradale è rimasto sostanzialmente stabile rispetto al 2007 facendo registrare, nel 2010, 1,4 milioni di morti. Gli incidenti sono diminuiti in 88 paesi e aumentati nei restanti 87.
 - L'80% delle morti per incidente stradale si è verificato nei paesi a medio reddito (tali paesi rappresentano il 72% della popolazione mondiale, ma solo il 52% dei veicoli registrati nel mondo). Le regioni africane registrano il più alto rischio di incorrere in incidenti mortali (24,1 su 100.000 abitanti), mentre le regioni europee sono quelle in cui il pericolo è minore (10,3 su 100.000 abitanti)(Grafico 8.4.4).
 - La metà dei morti per incidenti stradali di tutto il mondo si verifica tra i motociclisti (23%), i pedoni (22%) e i ciclisti (5%); il 60% dei sinistri riguarda persone di età compresa tra i 15 e i 44 anni (Grafico 8.4.5).
- *Nuove leggi sulla sicurezza stradale: i progressi fino ad oggi*
 - 35 paesi hanno approvato nuove leggi sulla sicurezza stradale ma solo il 7% della popolazione mondiale risulta coperto da leggi per tutti e 5 i fattori di rischio (velocità, alcol, uso del casco in moto, cinture di sicurezza, sistemi di ritenuta per i bambini) (Grafico 8.4.6).
 - 59 paesi (39% della popolazione mondiale) hanno imposto il limite di velocità urbano di 50 km/orari e abilitato le autorità locali a ridurre ulteriormente questo valore.
 - 89 paesi (66% della popolazione mondiale) hanno una legislazione sulla quantità di alcol consentita per la guida, che fissa il limite di concentrazione ematica a un massimo di 0,05 g/dl.
 - 90 paesi (77% della popolazione mondiale) hanno adottato leggi sull'uso dei dispositivi di sicurezza per i motocicli.
 - 111 paesi (69% della popolazione) hanno una legislazione sull'uso delle cinture di sicurezza in macchina.
 - 96 paesi (solo il 32% della popolazione) hanno leggi sull'uso dei sistemi di ritenuta sul trasporto dei bambini.

¹² La raccolta dei dati è stata effettuata nel 2011: mentre i dati sulla legislazione e politiche si riferiscono al 2011, i dati sugli incidenti mortali riferiscono al 2010.

- *Politiche sui trasporti di pedoni e ciclisti*
 - Rispetto al 2008 è aumentato a 68 (da 57) il numero di paesi che hanno implementato politiche per promuovere gli spostamenti a piedi e in bicicletta. Rimangono tuttavia ancora scarse le misure a tutela della mobilità pedonale, ciclistica e motociclistica.

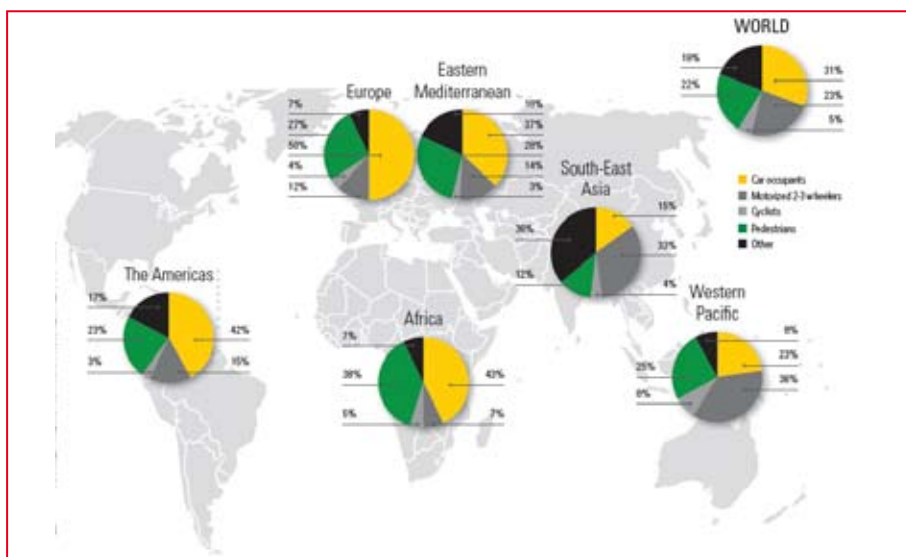
Tra le raccomandazioni suggerite all'interno del rapporto, viene segnalata la necessità di velocizzare i tempi di adeguamento delle normative e di rafforzare le leggi sulla sicurezza stradale, anche attraverso la sensibilizzazione pubblica sul tema con campagne ad hoc. La necessità di adottare politiche di maggiore attenzione alle esigenze dei pedoni, dei ciclisti e motociclisti e di migliorare la sicurezza delle infrastrutture stradali rappresenta un altro elemento di criticità evidenziato.

Grafico 8.4.4: Morti per incidenti stradali per 100.000 abitanti in base alle regioni OMS



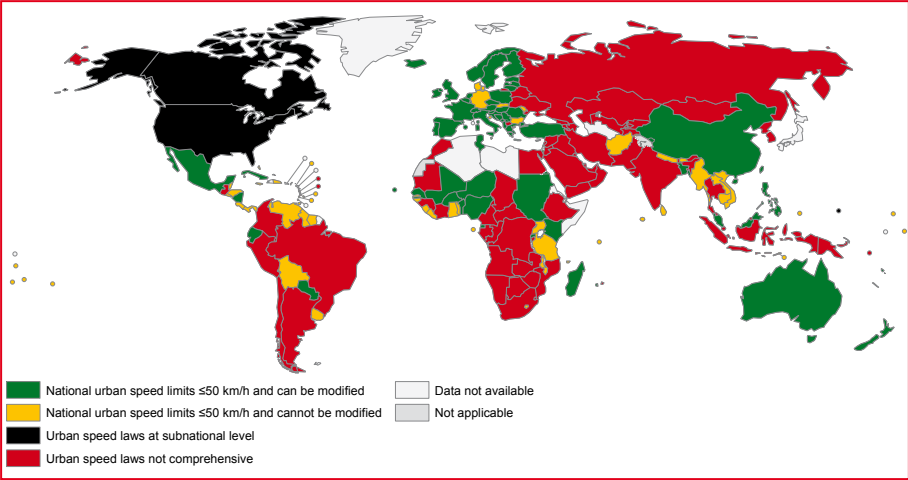
Fonte: WHO, Presentation on Global status report on road safety 2013 - Supporting a decade of action

Grafico 8.4.5: Morti per incidenti stradali e per tipo di utenti, classificati in base alle regioni OMS



Fonte: WHO, Global status report on road safety 2013 - Supporting a decade of action

Grafico 8.4.6: Paesi che hanno approvato leggi sul limite di velocità urbana



Fonte: WHO, Global status report on road safety 2013 - Supporting a decade of action

Grafico 8.4.7: Profilo dell'Italia in relazione alle politiche sulla sicurezza stradale

ITALY



Population: 60 550 850

Income group: High

Gross national income per capita: US\$ 35 530

INSTITUTIONAL FRAMEWORK

Lead agency	Ministry of Transport
Funded in national budget	Yes
National road safety strategy	Yes
Funding to implement strategy	Partially funded
Fatality reduction targets set	Yes (2001–2010)
Fatality reduction target	50%

SAFER ROADS AND MOBILITY

Formal audits required for new road construction	Yes
Regular inspections of existing road infrastructure	Yes
Policies to promote walking or cycling	Subnational
Policies to encourage investment in public transport	Subnational
Policies to separate road users to protect VRUs	Subnational

SAFER VEHICLES

Total registered vehicles (2009)	52 586 499
Cars and 4-wheeled light vehicles	40 169 966
Motorized 2- and 3-wheelers	10 074 121
Heavy trucks	944 534
Buses	98 724
Other	1 299 154

Vehicle standards applied

UN World forum on harmonization of vehicles standards	No
New car assessment programme	Yes

Vehicle regulations

Front and rear seat-belts required in all new cars	Yes
Front and rear seat-belts required all imported cars	Yes

DATA

Reported road traffic fatalities (2009)	4 237*, 78%M, 22%F
Estimated GDP lost due to road traffic crashes	2%*

* Police records. Defined as died within 30 days of crash.

* 2009, Automobile Club of Italy (ACI) and National Statistics Institute (ISTAT).

SAFER ROAD USERS

Penalty/demerit point system in place	Yes
National speed limits	Yes
Local authorities can set lower limits	Yes
Maximum limit urban roads	50 km/h
Enforcement	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
National drink-driving law	Yes
BAC limit – general population	0.05 g/dl
BAC limit – young or novice drivers	0 g/dl
BAC limit – professional/commercial drivers	0 g/dl
Random breath testing and/or police checkpoints	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
% road traffic deaths involving alcohol	—
National motorcycle helmet law	Yes
Applies to drivers and passengers	Yes
Helmet standard mandated	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Helmet wearing rate	92% All riders*
National seat-belt law	Yes
Applies to front and rear seat occupants	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Seat-belt wearing rate	63% Drivers* 10% Rear seats*
National child restraint law	Yes
Enforcement	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
National law on mobile phones while driving	Yes
Law prohibits hand-held mobile phone use	Yes
Law also applies to hands-free mobile phones	No

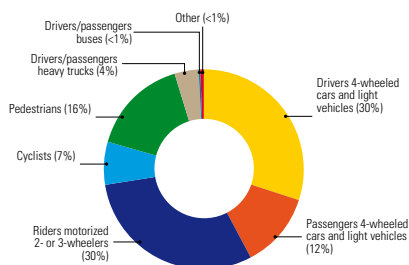
* 2011, ULISSE (Health National Institute and Ministry of Transport).

POST-CRASH CARE

Vital registration system	Yes
Emergency Room based injury surveillance system	No
Emergency access telephone number(s)	118
Seriously injured transported by ambulance	50–74%
Permanently disabled due to road traffic crash	1.8%*
Emergency medicine training for doctors	Yes
Emergency medicine training for nurses	Yes

* 2010, INTEGRIS database.

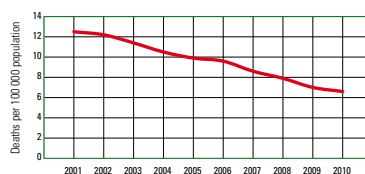
DEATHS BY ROAD USER CATEGORY



Source: 2009, ISTAT Survey on road accidents resulting in deaths or injuries.

Further data on each country can be found in the statistical annex.

TRENDS IN ROAD TRAFFIC DEATHS



Source: 2010, ISTAT Survey on road accidents resulting in deaths or injuries.

Data collected by multilateral consensus meeting and cleared by Ministry of Health.

Fonte: WHO, Global status report on road safety 2013 - Supporting a decade of action

LE INIZIATIVE A LIVELLO EUROPEO SULLA SICUREZZA STRADALE

All'interno della Unione Europea da diversi anni si sono messi in campo numerosi strumenti per il miglioramento della sicurezza stradale. A causa della concentrazione della popolazione nelle città e quindi delle possibili interazioni con i veicoli circolanti, la sicurezza stradale, in particolare in ambito urbano, è diventata un fattore strategico, (il 69% degli incidenti stradali avviene nelle città)¹³. L'Unione Europea è presente sul tema già dal 1997 quando, con l'iniziativa del Secondo programma d'azione europeo *Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione Europea: il programma 1997-2001*, venivano identificati oltre 60 campi d'azione raccolti in tre categorie: 1) la raccolta e la diffusione delle informazioni; 2) l'avvio e il sostegno di azioni volte a prevenire gli incidenti, con particolare attenzione al fattore umano e alla sua interazione con l'ambiente (a tal fine venivano previste proposte di legge, progetti pilota e campagne d'informazione, atti a sensibilizzare l'utente della strada); 3) l'avvio e il sostegno di azioni per ridurre le conseguenze degli incidenti, come l'uso delle cinture di sicurezza, di caschi e di veicoli strutturalmente più resistenti agli scontri, e proporre degli indirizzi atti alla realizzazione di infrastrutture meno critiche in caso d'incidente stradale. Tutte queste iniziative hanno avuto come obiettivo per i Paesi dell'Unione Europea la riduzione del 40% degli incidenti da perseguire entro il 2010.

Le azioni adottate per contenere gli incidenti hanno fornito risultati incoraggianti riportati nella Comunicazione del 2000 della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni *Le Priorità della Sicurezza Stradale nell'Unione Europea Relazione di Avanzamento e Classificazione Delle Azioni*¹⁴. I risultati conseguiti hanno stimolato l'elaborazione di un nuovo documento, il Libro Bianco dei trasporti¹⁵ con cui ci si prefiggeva l'obiettivo della riduzione del 50% dei morti a causa di incidenti stradali nell'arco di tempo 2001-2010. Per dare un'idea della dimensione del problema della sicurezza stradale, all'interno del Libro è riportato l'esito di un sondaggio BVA (Istituto d'indagine e ricerca francese) condotto in Francia e pubblicato nel Journal du Dimanche del 21 gennaio 2001, da cui emerge che il problema della sicurezza stradale è la preoccupazione n.1 dei cittadini francesi, prima ancora delle malattie gravi e della sicurezza alimentare. A distanza di poco tempo, in continuità con quanto precedentemente predisposto dalla Commissione, viene alla luce il Terzo programma d'azione europeo per la sicurezza stradale¹⁶. All'interno di esso si individuano i seguenti campi d'azione:

1) **Incoraggiare gli utenti a un migliore comportamento**, attraverso il rispetto più rigoroso della normativa esistente, mediante l'utilizzo di campagne di educazione e di sensibilizzazione dei conducenti. Tra le misure prioritarie da mettere in atto vi sono l'uso del casco da parte dei ciclisti e di tutti i veicoli motorizzati a due ruote, della cintura di sicurezza, la definizione una etichettatura adeguata per i medicinali che hanno effetti sulla guida e l'individuazione di una prassi idonea per i controlli di polizia. 2) **Sfruttare il progresso tecnologico** con l'obiettivo di conferire ai veicoli più alti livelli di sicurezza; a fronte di ciò la Commissione continuerà a sostenere EuroNCAP (Programma europeo di valutazione dei nuovi modelli di automobili) per testare la sicurezza delle automobili nuove. 3) **Incoraggiare il miglioramento delle infrastrutture stradali** con l'obiettivo di eliminare i tratti soggetti a pericoli eccessivi, vista la correlazione tra la frequenza e la gravità degli incidenti con un'infrastruttura carente. Con l'ausilio di sistemi di posizionamento e di orientamento si possono informare gli utenti sullo stato del traffico. In tale contesto rientrano gli sviluppi tecnici riguardanti i sistemi ITS (Intelligent Transport Systems) ossia quegli strumenti per la gestione delle reti di trasporto, come informativa per i viaggiatori sul traffico, o per le chiamate di emergenza. 4) **Migliorare la sicurezza del trasporto professionale di merci e passeggeri** per ridurre il numero di incidenti in cui vengono coinvolti gli automezzi pesanti e con-

13 COM(2011) 144 def. Libro Bianco – "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile". Bruxelles, 28.3.2011.

14 COM(199) 125 def. Bruxelles 17.3.2000.

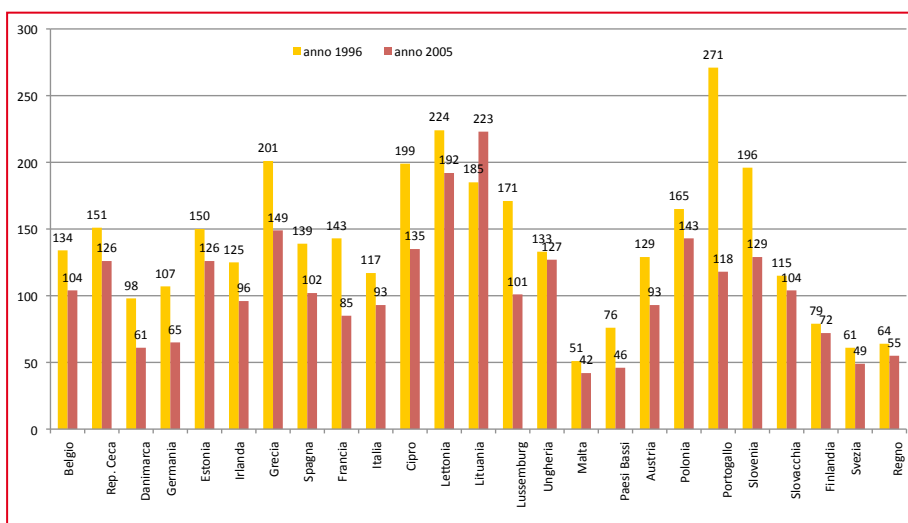
15 COM(2001) 370. Libro Bianco – "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte". Bruxelles, 12.9.2001

16 COM(2003) 311 def. - Commissione europea - Programma di azione europeo per la sicurezza stradale "Diminuire il numero di vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa"

testualmente regolamentare la formazione dei conducenti e il giusto rispetto dei tempi di guida e di riposo. Tra le azioni da adottare per raggiungere tale obiettivo rientrano l'adozione di norme più stringenti sulle condizioni lavorative dei conducenti professionali, l'introduzione del tachigrafo, l'adattamento al progresso tecnico della normativa comunitaria sul trasporto delle merci pericolose, l'allacciamento della cintura di sicurezza sugli autocarri e sui mezzi pesanti, il miglioramento della protezione dei veicoli atti al trasporto regolare dei bambini, ecc. 5) **Soccorrere e prestare assistenza alle vittime della strada.** La celerità nell'intervenire e nel diagnosticare eventuali traumi è fondamentale nel caso d'incidente stradale per ridurre il numero delle vittime, ciò ha indotto l'UE a intervenire attraverso la realizzazione di progetti di dimostrazione rivolti a tutta la catena dei soccorsi, e nello studio delle buone pratiche post-incidente. 6) **Intensificare la raccolta, l'analisi e la diffusione dei dati sugli incidenti** stradali onde individuare le priorità sui cui agire. Il database CARE¹⁷ rientra in questo contesto. 7) **istituire una Carta europea della sicurezza stradale**, attraverso il coinvolgimento di tutte le parti interessate, ossia le imprese di trasporto, i costruttori di autoveicoli, i fornitori di attrezzature, le compagnie assicurative, i gestori di infrastrutture, le collettività locali e regionali, con la sottoscrizione degli impegni da rispettare.

Una verifica sullo stato di raggiungimento degli obiettivi inerenti il Terzo programma d'azione europeo della sicurezza stradale è stata realizzata con la Comunicazione¹⁸ del 2006 n.74 che riporta l'analisi dei dati sugli incidenti. Emergeva, secondo il trend allora in atto, e malgrado la riduzione del numero delle vittime sino ad allora rispetto al 2001, che l'obiettivo entro il 2010 del dimezzamento non potesse essere raggiunto. Le previsioni si sono confermate esatte difatti al 2010 le vittime registrate sono state 31.111 a fronte di un numero inferiore alle 25.000 unità necessario per il conseguimento del dimezzamento del numero delle vittime. Nel grafico che segue (Grafico 8.4.8) vengono rappresentati il numero delle vittime della strada per milione di abitanti relativi agli anni 1996-2005.

Grafico 8.4.8: Numero di vittime per milione di abitanti. Anni 1996-2005



Fonte: CARE Database EC & National Reports. Annual Statical Report. 2007

¹⁷ CARE - Community database on Accidents on the Roads in Europe - banca dati sugli incidenti stradali istituita dalla Commissione Europea con la Decisione 93/704/CE del 30.11.1993.

¹⁸ COM(2006) 74 final. "European Road Safety Action Programme Mid-Term Review". Brussels 22.2.2006

La Commissione ha dato continuità al Terzo programma d'azione per la sicurezza stradale attraverso la pubblicazione di un documento dove vengono esposti indirizzi sulla sicurezza stradale¹⁹ che disegnano un quadro generale di governance e obiettivi che possano orientare le strategie nazionali o locali, nel rispetto del principio di sussidiarietà. Sebbene non conseguiti appieno gli ambiziosi obiettivi del dimezzamento del numero delle vittime della strada, la Commissione nel documento ha inteso rimarcare la necessità di ulteriori sforzi nel conseguimento della riduzione del numero di vittime attraverso tre strumenti: 1) la creazione di un quadro di cooperazione basato sullo scambio delle migliori pratiche 2) l'elaborazione di una strategia per i feriti e gli interventi di primo soccorso, per dare una risposta alla necessità di ridurre il numero di feriti sulle strade 3) il miglioramento della sicurezza degli utenti deboli della strada e in particolare dei motociclisti.

La Commissione ha inteso fissare tre principi fondamentali: 1) l'adozione dei più severi standard di sicurezza stradale in tutta Europa, finalizzando le azioni al miglioramento della sicurezza degli utenti più vulnerabili. 2) l'adozione di un approccio integrato alla sicurezza stradale, attraverso una sinergia con altre politiche comunitarie (energia, ambiente, istruzione, innovazione tecnologica, giustizia). 3) l'applicazione e il rafforzamento dei principi di sussidiarietà, proporzionalità e responsabilità condivise: le autorità europee, gli Stati membri, gli enti regionali e locali e le parti interessate nella società civile dovranno assumersi impegni e avviare azioni concrete ciascuno per la propria competenza.

In sintonia con quanto delineato nel Terzo programma d'azione la Commissione ha proposto di confermare l'obiettivo del dimezzamento del numero totale delle vittime della strada nell'UE entro il 2020. In merito alla questione della riduzione dei feriti della strada con lesioni gravi, la Commissione Europea, a seguito di pubblica consultazione, di studi e analisi sui dati disponibili e in accordo con altri autorevoli pareri (ad es. OCSE), ha indicato nel documento MEMO/13/232 del 19/3/2013 che per ferito grave debba intendersi la persona con lesioni di grado pari o superiore al MAIS 3 (Scala dei traumi "Maximum Abbreviated Injury Score" dove ferito grave è identificato con punteggio ≥ 3). La Commissione ha inoltre annunciato che un target di riduzione per i feriti gravi sarà adottato per il periodo 2015-2020 sulla base dei dati relativi al 2014.

Gli obiettivi strategici individuati per la decade 2011-2020 dalla Commissione sono sette e per ciascuno di essi, riportati di seguito, verranno proposte delle misure a livello nazionale e dell'EU.

1) Il miglioramento dell'educazione stradale: attraverso il miglioramento della qualità del rilascio della patente e della formazione, soprattutto per i neofiti.

2) Il rafforzamento dell'applicazione della normativa stradale: attraverso lo scambio transfrontaliero di informazioni in materia di sicurezza stradale, in campagne per l'applicazione della normativa. L'installazione di dispositivi tecnologici a bordo dei veicoli che forniscono informazioni real-time sui limiti di velocità, la possibilità di installare sui veicoli commerciali leggeri limitatori di velocità e dispositivi di tipo alcolock (dispositivo che rileva il tasso alcolico presente nel sangue, ove questo sia superiore alla soglia prevista impedisce l'avvio del veicolo).

3) Il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali: in merito a ciò la Commissione accerterà che i finanziamenti europei siano erogati solo alle infrastrutture conformi alle prescrizioni delle direttive sulla sicurezza stradale e sulla sicurezza delle gallerie. Inoltre promuoverà l'applicazione di principi di gestione della sicurezza delle infrastrutture alla reti stradali secondarie dei paesi dell'UE, attraverso lo scambio di buone pratiche.

4) Il miglioramento della sicurezza dei veicoli: la Commissione continuerà a elaborare proposte atte a migliorare la sicurezza dei veicoli, a rafforzare e armonizzare il controllo tecnico sulle norme dell'Unione e i controlli tecnici su strada.

5) La promozione dell'uso delle moderne tecnologie per il miglioramento della sicurezza stradale: la Commissione proseguirà nel sostenere l'utilizzo dei sistemi di trasporto intelligenti

¹⁹ COM(2010) 389 def. – "Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale". Bruxelles, 27.7.2010.

ITS volti alla sicurezza stradale. La diffusione del servizio "eCall" (servizio di chiamata di emergenza paneuropeo) montato sui veicoli contribuirà alla tempestività dei soccorsi.

6) **Il miglioramento dei servizi di emergenza e assistenza post-incidente:** verrà proposta dalla Commissione l'istituzione di una strategia globale riguardante i feriti della strada e il primo soccorso, per migliorare l'efficienza degli interventi di primo soccorso e dell'assistenza post-incidente.

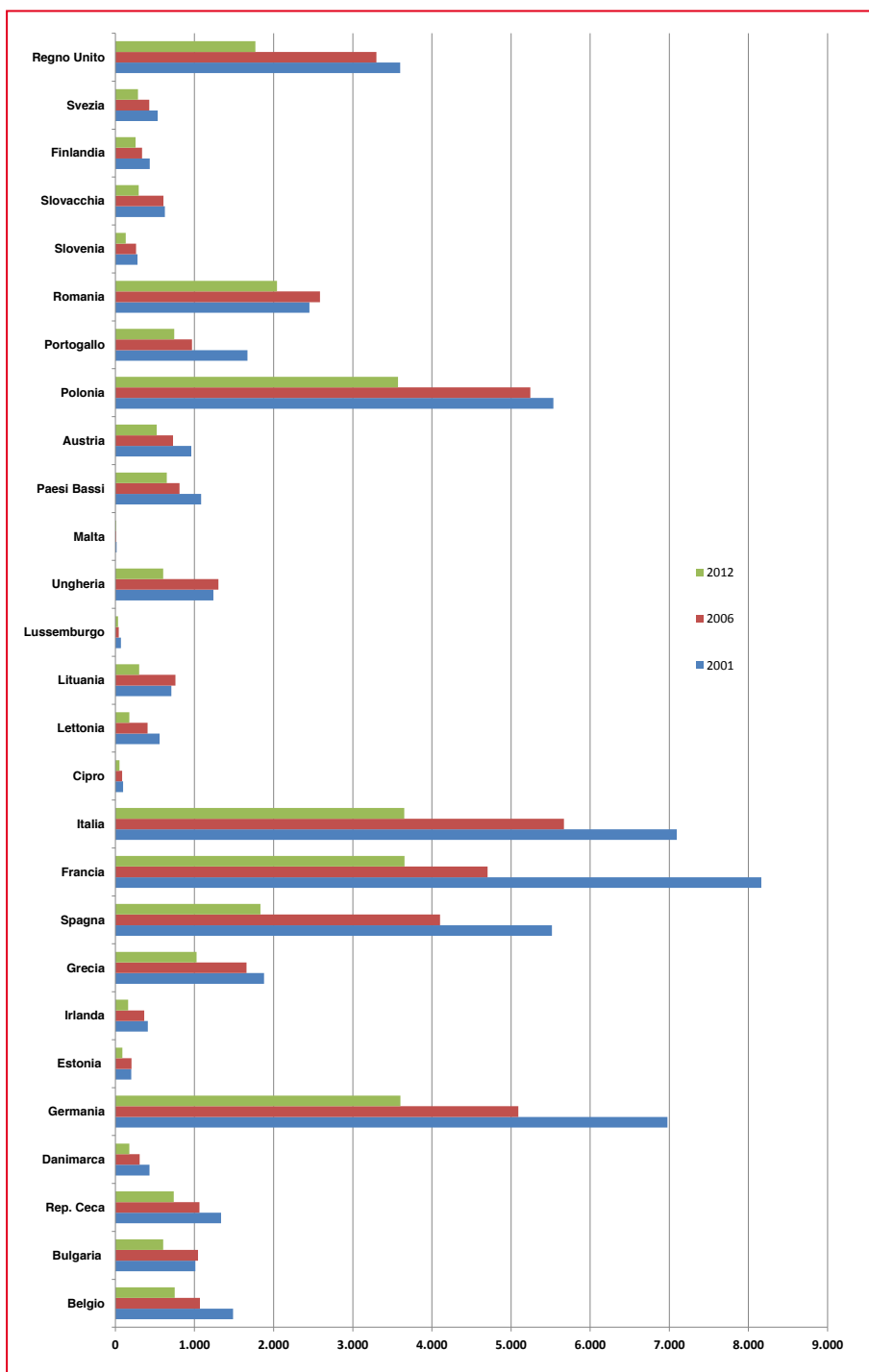
7) **La protezione degli utenti vulnerabili della strada:** la Commissione si impegnerà nel migliorare la sicurezza attraverso lo sviluppo della normativa tecnica rivolta agli utenti deboli della strada, attraverso i controlli tecnici sui veicoli a due ruote a motore, e incoraggiando la creazione di infrastrutture adatte alla salvaguardia di ciclisti e degli utenti vulnerabili della strada.

Per dar seguito agli orientamenti per il decennio 2011-2020 è prevista la realizzazione di un quadro strutturato che favorisca l'attuazione della politica dell'UE nell'ambito della sicurezza stradale. E' prevista l'elaborazione di piani nazionali per la sicurezza stradale da parte degli stati dell'Unione. I piani in questione potrebbero anche comprendere particolari obiettivi nazionali. Inoltre sono previsti miglioramenti per l'acquisizione e l'analisi dei dati, tramite la graduale evoluzione dell'attuale banca dati CARE in CADAS (Common Accident Data Set)²⁰, database notevolmente arricchito di variabili soprattutto in relazione a veicoli, persone coinvolte ed infrastruttura, e tramite l'ulteriore sviluppo dell'Osservatorio europeo per la sicurezza stradale.

Sulla base dei dati stimati a giugno 2013 forniti da ETSC (European Transport Safety Council), è riportato di seguito (Grafico 8.4.9) l'andamento dei decessi per incidente stradale in 27 paesi dell'Unione Europea relativi al 2012. Si osserva dalla seguente rappresentazione che tutti i paesi rispetto al 2001 hanno avuto un decremento, quelli con i valori più elevati si sono registrati in Lettonia, Spagna e Irlanda rispettivamente con -68%, -67%, -61%. L'Italia evidenzia un -49%, mentre il valore più esiguo viene rilevato dalla Romania con -17%.

²⁰ Il database relazionale CADAS consta di 4 dimensioni – incidente, infrastruttura, veicolo, persona (questi ultimi per ciascuna unità coinvolta) – per un totale di 88 variabili e 481 modalità descrittive.

**Grafico 8.4.9: Numero di decessi per incidenti stradali nei Paesi dell'Unione Europea.
Anni 2001, 2006, 2012.**



Fonte: ETSC: Back on track to reach the EU 2020 road safety target – 7th road safety pin report.

Grafico 8.4.10: Andamento del numero di morti per incidente stradale nell'Unione Europea dal 2011



Fonte: CARE (EU road accidents database)

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics aggiornato a marzo 2013

LE INIZIATIVE A LIVELLO NAZIONALE SULLA SICUREZZA STRADALE

Sul tema della sicurezza stradale si sono avuti numerosi interventi normativi negli ultimi anni, in coerenza con le indicazioni dell'Unione europea che inseriscono, con il piano d'azione stradale del 2010 e il libro bianco sui trasporti del 2011, tra gli obiettivi principali dell'UE il dimezzamento del numero delle vittime degli incidenti entro il 2020, il miglioramento dell'educazione e della formazione, il rafforzamento del controllo, il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali e dei veicoli.

Il tema di sicurezza stradale sulla base della giurisprudenza costituzionale (Cass. n. 428/2004 e n. 9/2009), è riconducibile alla competenza esclusiva dello Stato in materia di ordine pubblico e sicurezza e negli ultimi anni è stato oggetto di numerosi interventi legislativi nazionali. Con la legge n. 120/2010 è intervenuta un'ampia riforma del Codice della strada (in modifica del decreto legislativo n. 285/1992). Le principali modifiche hanno riguardato l'equipaggiamento e la sicurezza dei veicoli e della circolazione stradale e la modifica dell'apparato sanzionatorio correlato ai comportamenti più pericolosi dei conducenti, quali il superamento dei limiti di velocità e la guida in stato di ebbrezza o sotto l'effetto di sostanze stupefacenti. Inoltre, in attuazione della direttiva europea, l'Italia ha provveduto con il Decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35 all'attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali e s.m.i., che ha previsto vari decreti attuativi. In particolare nel 2012 è stato emanato il D.M. n. 137 del 02.05.12 (G.U. n. 209 del 7.09.12) "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'art. 8 del decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35".

Rilevante sul miglioramento della sicurezza stradale sarà anche il recepimento, previsto dall'articolo 8 del decreto-legge n. 179/2012, della direttiva 2010/40/UE volta alla promozione dell'utilizzo dei sistemi di trasporto intelligente, vale a dire sistemi in cui sono applicate tecnologie dell'informazione nel settore del trasporto stradale e nella gestione del traffico e della mobilità.

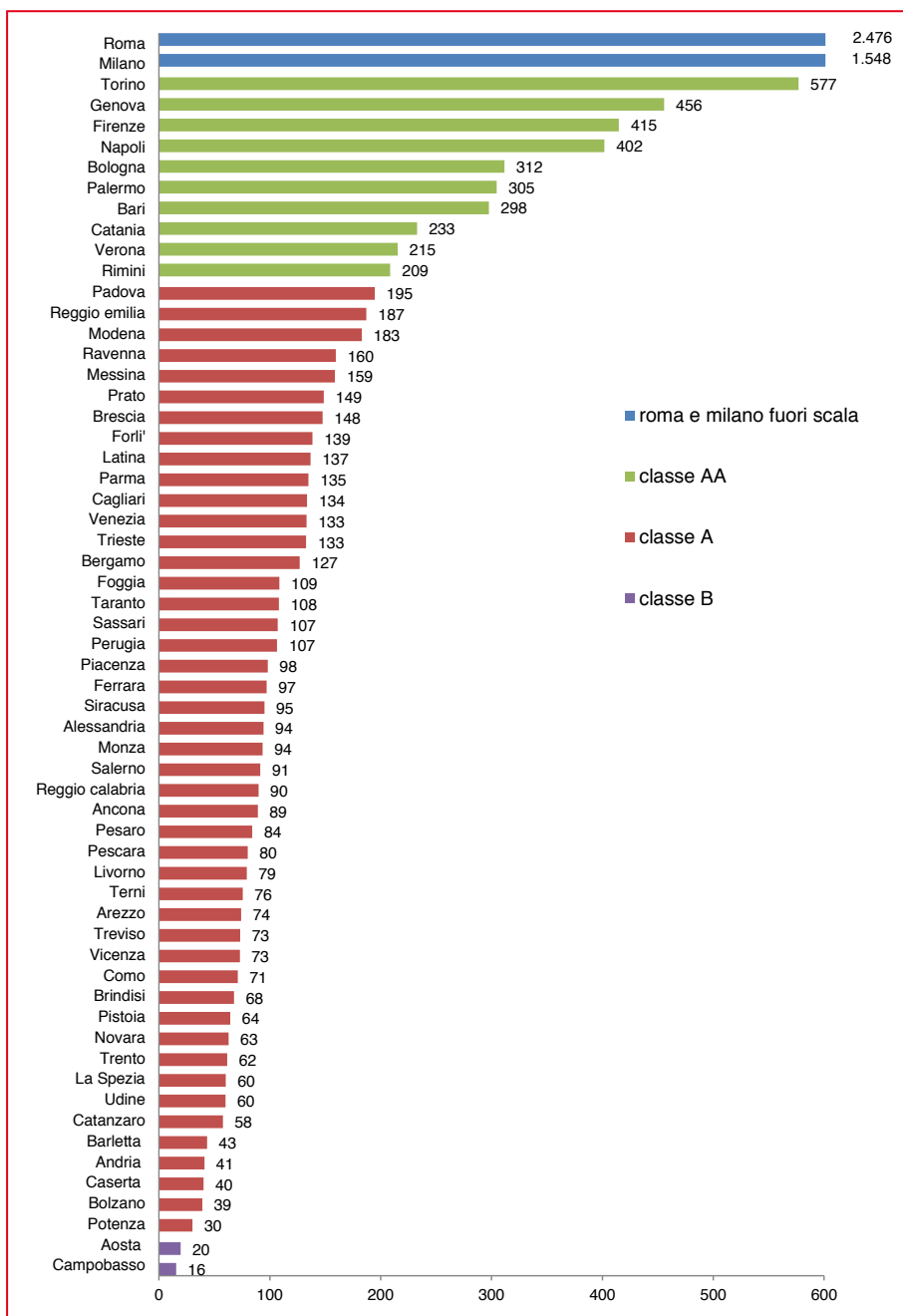
In termini programmatici, in applicazione della legge 17 maggio 1999, n. 144, all'art. 32 è stato istituito il Piano nazionale della sicurezza stradale (PNSS), al fine di ridurre il numero e gli effetti degli incidenti stradali ed in relazione al "Piano di sicurezza stradale 1997-2001" della Commissione delle Comunità europee" (comma 1). Secondo la legge, il PNSS deve consistere "in un sistema articolato di indirizzi, di misure per la promozione e l'incentivazione di piani e strumenti

per migliorare i livelli di sicurezza da parte degli enti proprietari e gestori, di interventi infrastrutturali, di misure di prevenzione e controllo, di dispositivi normativi e organizzativi, finalizzati al miglioramento della sicurezza secondo gli obiettivi comunitari" (comma 2). Per favorire l'elaborazione del PNSS, il 29 marzo 2000 sono stati adottati, con decreto del ministro dei lavori pubblici di concerto con i ministri dell'interno, dei trasporti e della navigazione, della pubblica istruzione e della salute, gli Indirizzi generali e linee guida di attuazione del piano nazionale della sicurezza stradale. Nel 2002 è stata approvata dal Cipe una prima versione del PNSS, denominata Piano nazionale della sicurezza stradale - Azioni prioritarie, con l'obiettivo di creare le premesse tecnico-organizzative per la definizione di una versione strutturale del PNSS. Questo Piano delle priorità riorganizza le sette linee di attività, individuate negli Indirizzi generali e linee guida di attuazione del piano nazionale della sicurezza stradale, sulla base di tre criteri (entità del danno sociale determinato dalle diverse tipologie di incidenti stradali; immediata fattibilità degli interventi; capacità di sviluppare strumenti e risorse per migliorare la capacità di governo della sicurezza stradale da parte degli organismi competenti in materia) e due livelli di attività (misure e interventi puntuali; azioni strategiche). In particolare il Piano ha introdotto le seguenti classi di danno sociale a scala comunale, sulla base della distribuzione di vittime valutata in sede di elaborazione:

- Classe AA - La prima classe è composta dai 12 territori comunali (in netta prevalenza grandi aree urbane) che presentano i massimi valori di vittime e di costo sociale. Mediamente i comuni compresi in questa classe contano ogni anno 54 morti e 7.380 feriti, con un costo sociale di 619 milioni di Euro.
- Classe A - La seconda è costituita da 137 comuni grandi e medio-grandi ciascuno dei quali registra mediamente 9 morti e 697 feriti ogni anno con un costo sociale di 64 milioni di Euro.
- Classe B - La terza classe è costituita da 733 circoscrizioni comunali di dimensioni intermedie, formate prevalentemente da sistemi insediativi diffusi con tassi di rischio ed indici di gravità nettamente più elevati della media ma un numero di vittime relativamente contenuto. I Comuni di questa classe registrano mediamente 2 morti e 118 feriti ogni anno, con un costo sociale di 12,1 milioni di Euro.
- Classe C - La quarta classe di danno è costituita da 1.465 comuni (il 18% del totale) di dimensioni medio-piccole che registrano mediamente 1 morto e 28 feriti ogni anno, con un costo sociale di 3,4 milioni di Euro.
- Classe D - La quinta classe è costituita da 2.393 comuni (in netta prevalenza di piccole dimensioni), il 31% del totale che, mediamente contano 0,3 morti e 8,4 feriti ogni anno, con un costo sociale di 1,1 milioni di Euro.
- Classe E - La sesta classe è costituita da 2.475 piccoli comuni (il 30% del totale) a bassa incidentalità stradale che nel triennio 2004-2006 non hanno mai registrato un incidente mortale con una media di 2,3 feriti e un costo sociale annuo di 0,2 milioni di Euro.
- Classe F - L'ultima classe è costituita da 886 comuni che non hanno rilevato incidenti stradali con vittime sul proprio territorio.

Il grafico successivo (**Grafico 8.4.11**) riporta i comuni ordinati per costo sociale in milioni di euro/anno (dati nazionali al 2008). Fuori scala i comuni Roma (2.476 milioni di Euro) e Milano (1.548 milioni di Euro). Dati più aggiornati sono disponibili a livello regionale e sono raccolti dai centri di monitoraggio della sicurezza stradale regionali, alcuni ancora in fase di avvio.

Grafico 8.4.11: Costo sociale (in milioni di Euro) media annua 2004-2006



Fonte: Elaborazione ISPRA da Piano Nazionale della Sicurezza Stradale- 4°e 5° Programma di attuazione- documentazione tecnica n.4/4 (2008)

Il PNSS è stato sinora attuato con Cinque Programmi di Attuazione, programmi annuali varati con delibere programmatiche del CIPE n. 100 del 29.11.2002, n. 81 del 13.11.2003, n. 143 del 21.12.2007 e n. 108 del 18 dicembre 2008. L'ultimo varato, il 4° e 5° Programma di Attuazione attualmente in fase di applicazione, indica come interventi prioritari la realizzazione di piani pilota per la valorizzazione delle aree urbane, con l'innalzamento dei livelli di sostenibilità e di sicurezza della mobilità. Sono previste misure di regolamentazione del traffico, utilizzo dei dispositivi di traffic calming, creazione di isole ambientali, messa in sicurezza di percorsi casa-scuola, realizzazione di aree di sosta per l'intermodalità, nonché programmi di controllo integrati e coordinati previsti dagli articoli 186 e 187 del Codice della Strada. I valori di riferimento per il calcolo dei costi associati all'incidentalità sono stati approfonditi da uno Studio del 2010 del Ministero dei Trasporti per le differenti tipologie di costo, in particolare sono stati calcolati i costi sociali (in euro) degli incidenti che hanno prodotto danni alle persone. La tabella che segue (Tabella 8.4.1), evidenzia i costi sostenuti a livello nazionale per gli incidenti rispettivamente con morti e feriti nel 2010 (da dati di incidentalità ISTAT 2010).

Tabella 8.4.1: Costi associati agli incidenti stradali

TIPOLOGIA DI COSTI	Valori in €
Costo totale dei decessi	6.151.319.100
> Costo medio umano per decesso (€)	1.503.990
> N° morti	4.090
Costo totale dei feriti	12.781.168.965
> Costo medio umano per ferito (€)	42.219
> N° feriti	302.735
Costi generali totali	2.322.484.344
> Costi Generali medi per incidente (€)	10.986
> N° incidenti stradali	211.404
COSTO SOCIALE DELLA INCIDENTALITA' CON DANNI ALLE PERSONE	21.254.972.409

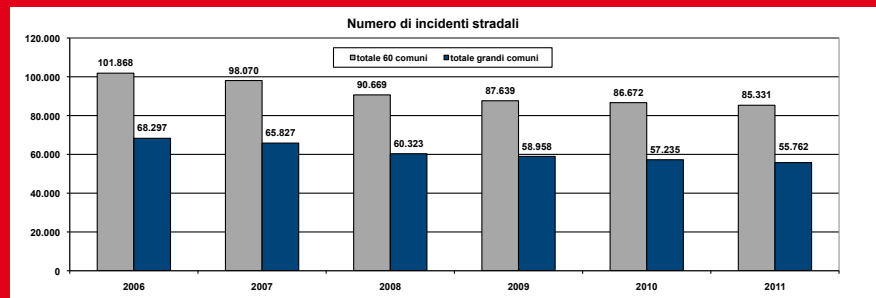
Fonte: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Studio di valutazione dei Costi Sociali dell'incidentalità stradale

Una volta determinata la ripartizione delle risorse tra le regioni (decreto n. 563 del 10 luglio 2009 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) è partita l'applicazione dell'ultimo programma (il 4° e 5°) attraverso una complessa procedura, che ha previsto: 1) una Convenzione per il trasferimento dei fondi tra Ministero e ciascuna Regione; 2) una procedura concertativa e accordi con le rappresentanze di Province e Comuni su azioni e priorità specifiche; 3) l'approvazione degli strumenti regionali per l'utilizzo dei fondi; 4) l'apertura dei bandi per i comuni. Questa procedura ha visto modi e tempi differenziati a seconda delle regioni. Ad esempio in regione Lombardia sono state invitate a partecipare con convenzioni le Province, per cofinanziare la realizzazione dei progetti da parte degli enti locali, di cui a giugno 2013, inizia la fase di attuazione e monitoraggio. Sempre in Lombardia lo scorso aprile 2013 sono stati invitati, per il cofinanziamento di nuovi progetti, mediante procedura concertativa, anche alcuni comuni a partire da quelli con il costo sociale (derivante da incidenti stradali) medio più elevato nel triennio 2008, 2009, 2010 (dati ISTAT), per il cofinanziamento di nuovi progetti. Il Lazio ha invece deliberato nell'aprile 2012, con pubblicazione del relativo Bando e ricezione di domande da 40 Enti e graduatoria pubblicata nell'ottobre 2012. In Emilia Romagna il Disciplinare per l'accesso al finanziamento statale del quarto e quinto programma è invece stato deliberato di recente (BUR del 4 marzo 2013 parte seconda, n. 52) per interventi, in conto capitale, in due settori prioritari: la realizzazione di piani pilota per la valorizzazione delle aree urbane, con l'innalzamento dei livelli di sostenibilità e di sicurezza della mobilità; i programmi di controllo integrati e coordinati previsti dagli articoli 186 e 187 del Codice della Strada. Altre regioni, come il Piemonte devono ancora procedere alla deliberazione, mentre altre stanno ancora attuando il precedente programma (il 3°).

NUMERO DEGLI INCIDENTI STRADALI

I dati ACI - ISTAT sugli incidenti stradali al 2011 registrano una contrazione, a livello nazionale, sia del numero di incidenti (-2,7%) sia del numero di morti (-5,6%) e feriti (-3,5%) rispetto al 2010. Tale andamento si riscontra anche all'interno dei 60 comuni oggetto di indagine, per i quali sono stati considerati gli incidenti avvenuti sull'intero territorio comunale, ivi comprese strade extraurbane ed eventuali tratte autostradali: la diminuzione degli incidenti ha coinvolto 40 città con valori compresi tra -33% di Aosta e -0,4% di Vicenza. Se non si considera il dato di Livorno²¹ gli incrementi del numero di incidenti stradali si sono registrati in 17 città, comprese nel range + 59% di Bolzano e +0,8 di Bergamo, mentre il numero di incidenti è sostanzialmente rimasto immutato nei comuni di Verona e Catanzaro. Rispetto al 2006 invece la diminuzione nel numero di incidenti stradali ha coinvolto 51 comuni, dei 57 per i quali al 2006 risultavano disponibili i dati. Gli unici incrementi si sono registrati a Bolzano (+114,5%), Taranto (5,9%), Arezzo (+2,9%) e Piacenza (0,3%). Stabile il numero di incidenti a Campobasso (Tabella 8.4.2 in appendice). Roma, Milano, Genova, Torino e Firenze per tutti gli anni dal 2006 al 2011 sono state le città con il maggior numero di incidenti registrati. L'analisi del numero di incidenti per 1.000 autovetture circolanti mostra che, nel 2011, le città di Genova e Milano hanno registrato il valore più alto dell'indicatore (16), seguite da Bergamo e Rimini (15). Il valore più basso è registrato ad Aosta con 2 incidenti per 1.000 autovetture circolanti.

Il numero degli incidenti stradali nei comuni in esame è progressivamente diminuito nel periodo 2006-2011 passando da 101.888 a 85.331 (-16%). Nello stesso periodo i grandi comuni (14 città con popolazione superiore a 211.000 abitanti) hanno registrato una diminuzione del 18% degli incidenti. Nei grandi comuni si concentra il 65% degli incidenti registrati complessivamente nelle 60 città analizzate. Tale percentuale, aggiornata al 2011, aumenta al 66% nel 2010 e si assesta al 67% negli anni rimanenti sino al 2006.



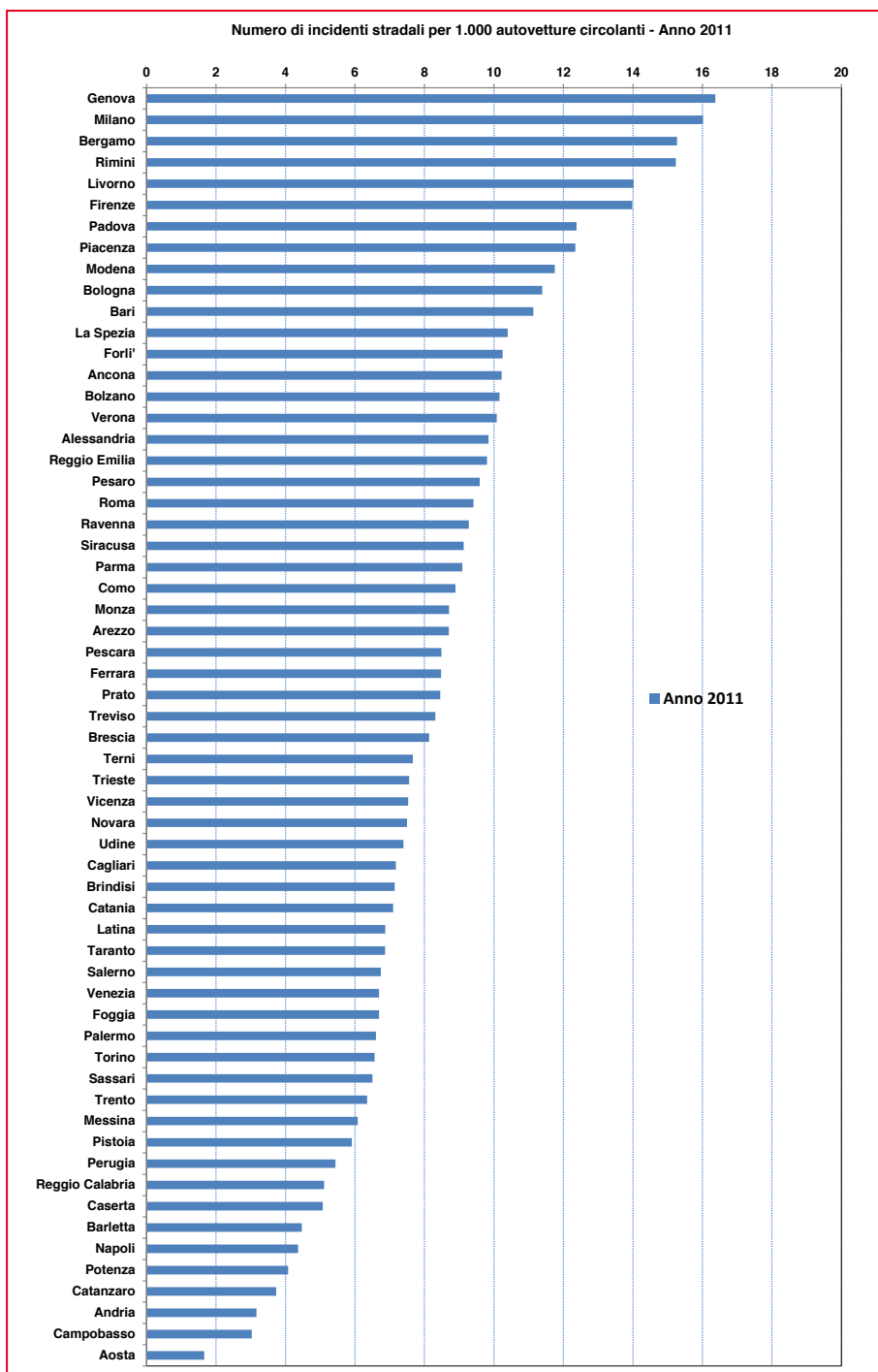
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI - ISTAT 2012.

No dati disponibili per Andria, Monza e Barletta prima del 2010.

Grandi Comuni: Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Messina, Catania.

²¹ I dati degli anni antecedenti al 2011 non comprendono tutti gli incidenti stradali realmente avvenuti nella città di Livorno a causa della mancata comunicazione ad Istat del numero di incidenti da parte della Toscana. Non è stato possibile recuperare i dati a ritroso, ma si presume che la diminuzione graduale ci sia stata anche a Livorno come per le altre province. (fonte: comunicazione personale Acì del 10 giugno 2013)

Grafico 8.4.12: Numero di incidenti stradali per 1.000 autovetture circolanti per i 60 comuni studiati. Anno 2011.



UTENTI DEBOLI DELLA STRADA

Pedoni, ciclisti, motociclisti e utenti delle due ruote in generale continuano ad essere particolarmente esposti agli incidenti stradali, nonostante i dati a disposizione evidenzino negli ultimi anni una progressiva diminuzione nel numero di morti e feriti a livello nazionale.

Le 60 città prese in esame rispecchiano il trend nazionale con una diminuzione complessiva del numero di morti della categoria "utenti deboli della strada" pari al 26% nel periodo 2006-2011 (in dettaglio: -29% conducenti di ciclomotori e motocicli, -23% pedoni e -22% ciclisti). (Tabella 8.4.3 in appendice). La riduzione complessiva del numero di morti (compresi anche gli automobilisti) nelle 60 città è stata invece pari al 30%. Il numero degli utenti deboli della strada feriti, a causa degli incidenti stradali, è diminuito nello stesso periodo del 12% a fronte di una diminuzione del 15% del totale dei feriti registrati nelle 60 città. L'analisi degli utenti deboli per categoria evidenzia tuttavia il dato critico dei ciclisti il cui numero di feriti aumenta del 21% rispetto al 2006 e del 19% rispetto al 2010. Sempre rispetto al 2010 si segnala l'incremento del numero di feriti tra i conducenti di ciclomotori e motocicli per un incremento complessivo dell'intera categoria "utenti deboli della strada" del 2% (Tabella 8.4.4 in appendice).

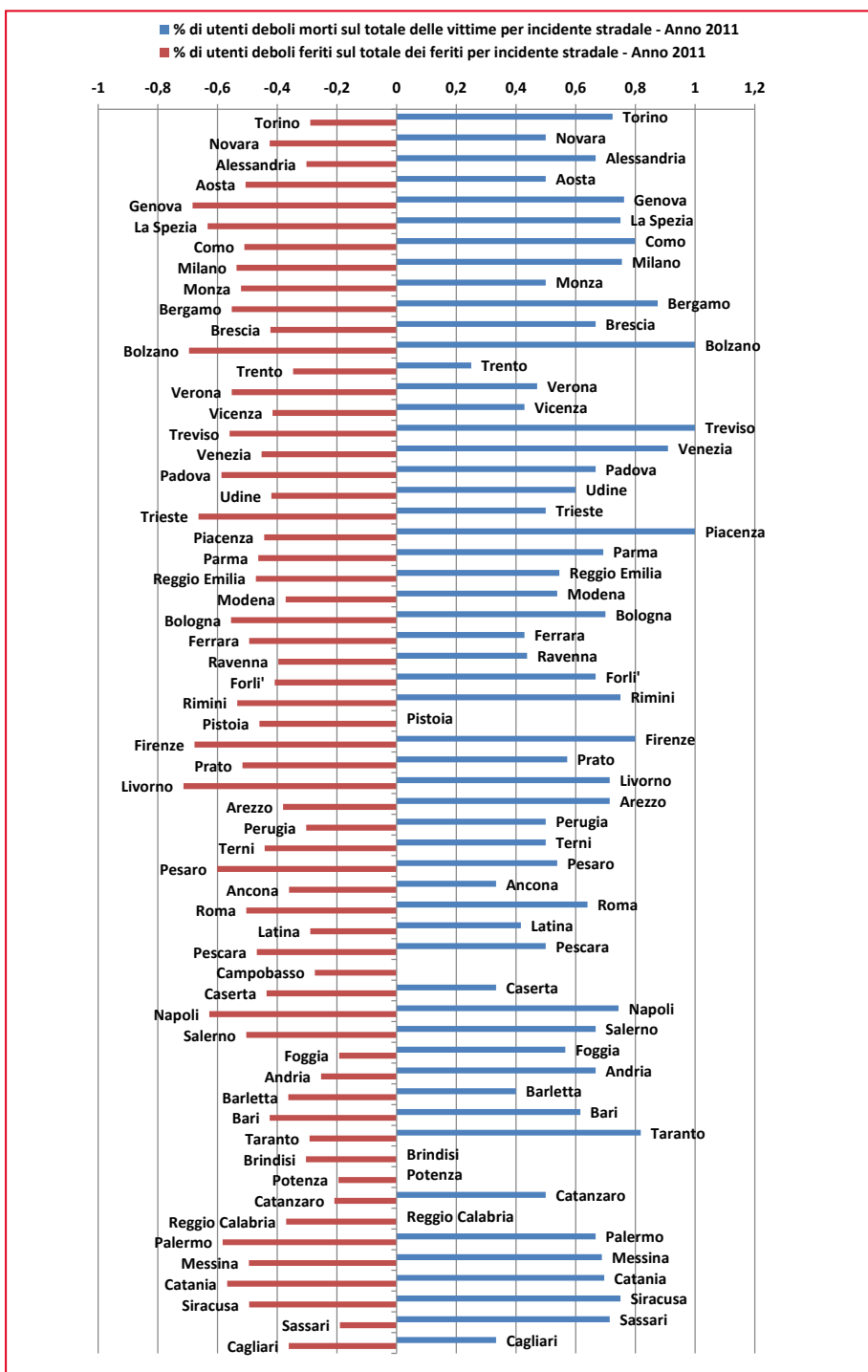
Nel 2011 in 45 delle 60 città prese in esame il numero di morti registrato tra gli utenti deboli della strada ha sempre costituito oltre il 50% del numero totale delle vittime per incidente stradale (Grafico 8.4.13). In particolare a Bolzano, Treviso e Piacenza il 100% delle morti registrate appartiene alla categoria degli utenti deboli della strada. In altre 17 città gli utenti deboli della strada rappresentano oltre il 70% dei morti complessivi. Tra le grandi città si segnala il dato di Roma (64% sul totale), Milano (75%), Torino (72%), Napoli (74%) e Palermo (67%). Per quanto riguarda il numero dei feriti, gli utenti deboli della strada rappresentano al 2011 una percentuale del totale dei feriti compresa tra il 19% di Sassari, Potenza e Foggia e il 71% di Livorno. A pesare con oltre il 40% sul totale dei feriti vi sono 24 comuni tra i quali rientrano anche le grandi città di Roma (50%), Napoli (63%), Palermo (58%), Milano (54%).

A livello nazionale si registra una diminuzione del 2,7% dell'incidentalità su tutti gli ambiti stradali con la contrazione maggiore nelle autostrade (-8,9%) e la contrazione minore nelle strade urbane (-1,9%). Nelle strade urbane al 2011 si concentra il 76,4% degli incidenti stradali (157.023 su 205.638 totali), con 1.744 morti (45,2% del totale) e 213.001 feriti (72,9%). Nelle autostrade si registra la maggiore contrazione del numero di morti (-10,1%) e del numero di feriti (-10,4%) nel periodo 2011-2010. Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extraurbane (escluse le autostrade) con 4,7 decessi ogni 100 incidenti mentre nelle strade urbane gli incidenti risultano essere meno gravi (1,1 morti ogni 100 incidenti).

Valori 2011 e variazioni 2011/2010							
CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità (a)	Variazione percentuale incidenti 2011/2010	Variazione percentuale morti 2011/2010	Variazione percentuale feriti 2011/2010
Strade urbane	157.023	1.744	213.001	1,1	-1,9	-0,9	-2,5
Autostrade e raccordi	11.007	338	18.515	3,1	-8,9	-10,1	-10,4
Altre strade (b)	37.608	1.778	60.503	4,7	-4,2	-9,1	-5,0
Totale	205.638	3.860	292.019	1,9	-2,7	-5,6	-3,5
(a) Rapporto tra il numero dei morti e il numero degli incidenti, moltiplicato 100.							
(b) Sono incluse le strade statali, regionali e provinciali fuori dall'abitato e le comunali extraurbane.							

Fonte: ACH-STAT 2012

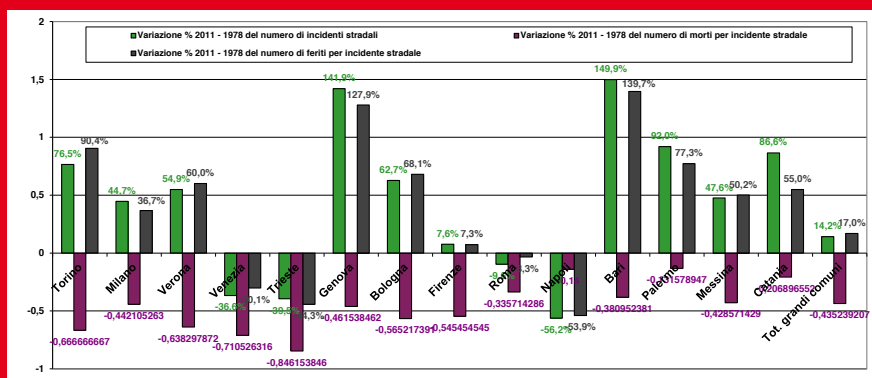
Grafico 8.4.13: Percentuale di utenti deboli della strada morti e feriti rispetto al totale di morti e feriti registrati nei 60 comuni - Anno 2011



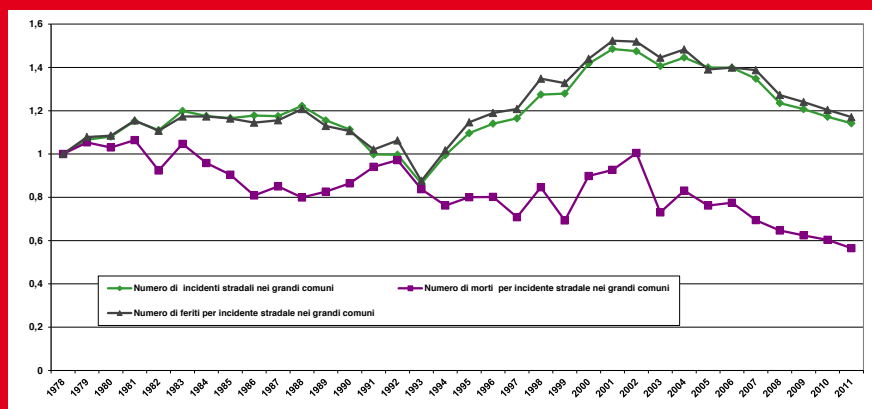
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI - ISTAT, 2012

INCIDENTI NEI GRANDI COMUNI: SERIE STORICHE DI LUNGO PERIODO

Nel lungo periodo 1978-2011 in tutti i grandi comuni si registra una diminuzione significativa del numero di morti per incidente stradale compresa tra -85% di Trieste e -13% di Palermo. Complessivamente l'insieme dei 14 grandi comuni fa registrare una contrazione del numero di morti del 44% mentre, il numero di incidenti stradali e di feriti registra un incremento nella maggior parte dei grandi comuni: il numero di incidenti diminuisce unicamente a Venezia (-37%), Trieste (-40%) e Napoli (-56%) mentre il numero di feriti diminuisce a Trieste (-44%), Roma (-3%) e Napoli (-54%). Nel complesso dei 14 comuni l'aumento del numero di incidenti è pari a +14% quello del numero di feriti è pari a +17%. Il 1993 rappresenta un anno particolare per i grandi comuni, in quanto si caratterizza per il numero minimo assoluto sia degli incidenti che dei feriti (minor percorrenze medie percorse e minor vendite di carburanti per effetto della recessione economica). Incidenti e feriti riprendono in seguito ad aumentare in maniera continuativa sino agli anni 2001 e 2002, anni a cui segue un'inversione di tendenza.



Fonte: Elaborazioni Ipsra su dati ACI - ISTAT 2012



Fonte: Elaborazioni Ipsra su dati ACI - ISTAT 2012

8.5 IL TRASPORTO MARITTIMO NELLE AREE PORTUALI ITALIANE

M. Faticanti, M. Bultrini, A. Leonardi, C. Serafini
ISPRA – Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale

IL TRASPORTO DI MERCI E PASSEGGERI

Vengono riportati i dati di traffico merci e passeggeri in 18 porti la cui circoscrizione territoriale ricade nell'ambito delle aree urbane prese in esame nel Rapporto. In particolare, 16 porti sono sede di Autorità Portuale (Ancona, Bari, Brindisi, Cagliari, Catania, Genova, La Spezia, Livorno, Messina, Napoli, Palermo, Ravenna, Salerno, Taranto, Trieste e Venezia), il porto di Barletta ricade nella circoscrizione territoriale dell'Autorità portuale di Bari mentre il porto di Pescara è sede di Autorità Marittima. I dati, relativi all'intervallo di tempo che si estende dal 2000 al 2011, sono stati reperiti dalla Associazione porti italiani (Assoporti), dalle Autorità Portuali o dalle Capitanerie di Porto. Rispetto a quanto riportato nelle precedenti edizioni del Rapporto sono stati inclusi i dati di traffico dei porti di Barletta e La Spezia. Per questo motivo, avendo allargato il numero di porti in esame, i dati del presente contributo possono essere non coerenti con i dati analoghi delle precedenti versioni del Rapporto.

Per mancanza di dati si è assunto che quelli del porto di Pescara per il 2011 siano uguali a quelli del 2010 e che i dati del porto di Barletta dal 2000 al 2006 siano uguali a quelli del 2007. Tuttavia, tali approssimazioni hanno un peso trascurabile nel **Grafico 8.5.1** dove vengono riportati i valori per la totalità dei porti considerati.

Il trasporto di merci

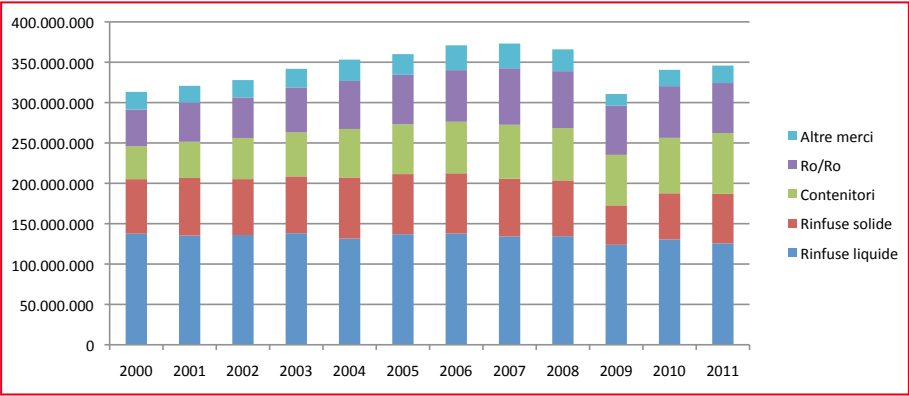
Dopo i minimi raggiunti nel 2009, il sistema portuale italiano, limitato ai 18 porti presi in considerazione, ha ripreso a crescere lentamente raggiungendo quasi 346 milioni di tonnellate di merce trasportata nel 2011, circa il 2% in più rispetto al 2010 (vedi **Grafico 8.5.1**). Le merci sono distinte in rinfuse liquide, rinfuse solide, merci in contenitore, merci su rotabili (generalmente riportate come Ro/Ro) e altre merci, tutte espresse in tonnellate. Alcuni segmenti commerciali sono in ripresa rispetto al 2010, in particolare le merci in contenitore (+10%), le altre merci (+7%), le rinfuse solide (+7%), mentre si contrae il trasporto delle rinfuse liquide (-4%) e Ro/Ro (-3%).

Il traffico di rinfuse liquide rappresenta circa il 36% delle merci movimentate nell'insieme dei 18 porti ed è costituito prevalentemente dal trasporto di prodotti petroliferi. Come riportato nelle ultime edizioni del Bilancio Energetico Nazionale²², le importazioni di greggio si sono progressivamente ridotte pesando considerevolmente di meno sui dati di traffico delle rinfuse liquide. Nel porto di Trieste, il primo porto italiano per movimentazione di prodotti petroliferi e derivati dai processi di raffinazione (vedi **Tabella 8.5.1**), il traffico delle rinfuse liquide è in calo rispetto al 2010 (-3%). Situazione analoga viene riscontrata nei porti di Genova (-9%), Venezia (-6%), Livorno (-16%) e La Spezia (-15%) mentre risultano in lieve crescita i volumi di traffico registrati ad Ancona (+1%), Taranto (+4%) e Cagliari (+2%).

Il traffico di rinfuse solide si concentra prevalentemente nei porti che si affacciano sul mar Adriatico. Il porto di Taranto movimentava oltre 21 milioni di rinfuse solide, per lo più prodotti siderurgici del vicino polo industriale, che rappresentano oltre la metà del volume di merce totale movimentato nel porto. Tale percentuale supera il 60% a Barletta ed a Brindisi (carbone per le centrali elettriche), si mantiene tra il 37% ed il 43% a Bari (cereali), Pescara (metalli) e Ravenna (minerali grezzi, cementi e calci) e raggiunge il 25% a Venezia (carbone e derrate alimentari).

²² Bilancio Energetico Nazionale a cura del Ministero dello Sviluppo Economico:
<http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/ben.asp>

Grafico 8.5.1: Traffico merci (tonnellate) movimentato dal 2000 al 2011 nei 18 porti.



Fonte: elaborazione ISPRA (2013) su dati di Assoporti, delle Autorità Portuali e delle Capitanerie di Porto.

Tabella 8.5.1: Traffico merci (tonnellate) movimentato nel 2011 nei 18 porti.

Porti	Rinfuse liquide (t)	Rinfuse solide (t)	Contenitori (t)	Ro/Ro (t)	Altre merci (t)	Totale (t)
Venezia	11.212.813	6.585.860	4.643.216	1.640.661	2.218.656	26.301.206
Trieste	35.229.638	1.720.095	4.644.396	5.817.998	825.850	48.237.977
Genova	17.851.712	5.024.115	18.928.463	7.966.636	621.890	50.392.816
Livorno	7.779.388	796.798	7.650.393	10.765.434	2.680.516	29.672.529
Ravenna	4.815.382	9.999.710	2.472.291	671.678	5.384.556	23.343.617
Ancona	4.506.876	560.351	924.480	2.421.321	0	8.413.028
Napoli	5.481.959	4.363.460	5.910.374	5.791.351	0	21.547.144
Salerno	0	59.229	2.959.169	6.596.581	918.356	10.533.335
Bari	997	1.854.959	123.937	3.062.119	21.277	5.063.289
Brindisi	2.604.065	6.098.830	4.301	1.169.659	15.629	9.892.484
Taranto	6.858.857	21.533.562	4.404.188	0	8.002.122	40.798.729
Palermo	727.267	159.502	219.618	5.040.348	0	6.146.735
Messina	0	4.300	0	6.112.050	326.441	6.442.791
Catania	0	323.470	189.912	4.480.549	203.349	5.197.280
Cagliari	26.274.478	352.346	8.774.167	419.729	5.955	35.826.675
La Spezia	1.930.943	1.304.217	13.469.517	0	356.064	17.060.741
Barletta	281.916	614.680	0	1.580	44.623	942.799
Pescara	25.428	17.274	0	0	0	42.702
Totale	125.581.719	61.372.758	75.318.422	61.957.694	21.625.284	345.855.877

Fonte: elaborazione ISPRA (2013) su dati di Assoporti, delle Autorità Portuali e delle Capitanerie di Porto.

Il traffico di merci in contenitore rappresenta una forma di trasporto moderna e sostenibile in quanto, laddove un porto sia sufficientemente infrastrutturato, permette di inoltrare rapidamente le merci a mezzo strada e ferrovia incentivando lo sviluppo di un sistema integrato di trasporto intermodale con conseguente risparmio sui costi e sui tempi di consegna. La movimentazione di merci in contenitore ha visto una notevole espansione negli ultimi anni (+85% rispetto al 2000, segnando il proprio massimo proprio nel 2011) e si sviluppa prevalentemente nei porti che si affacciano sul mar Tirreno. In termini assoluti, nel 2011 il traffico container raggiunge alti valori nei porti liguri di Genova (quasi 19 milioni di tonnellate) e La Spezia (oltre 13 milioni di tonnellate) oltre che nei porti di Cagliari, Livorno, Napoli, Venezia, Trieste e Taranto (fra 4 e 7 milioni di tonnellate).

Alcuni porti hanno investito molte risorse sul traffico di navi Ro/Ro a favore di un sistema logistico integrato "strada - mare" anziché "solo strada", capace di ridurre non solo i tempi, ma anche i rischi legati all'incidentalità e le emissioni tipiche del trasporto stradale. In tale quadro si inserisce il programma "Autostrade del Mare" del Ministero dei Trasporti che ha già riconosciuto per il triennio 2007-2009 circa 370 milioni di euro di eco-bonus agli autotrasportatori che hanno scelto di inoltrare le merci via mare anziché via terra. L'erogazione dei fondi stanziati per il 2010-2011, inizialmente bloccata in attesa dell'autorizzazione della Commissione europea, è stata solo recentemente autorizzata a luglio 2013. In alcuni porti del sud Italia, in particolare nei porti siciliani di Catania, Palermo e Messina, il peso percentuale del traffico di merci su navi Ro/Ro rappresenta oltre l'80% del traffico totale movimentato nel porto. In particolare, nel porto di Messina, dove si concentra il traffico di attraversamento dello stretto, tale percentuale raggiunge il 95%. Valori percentuali oltre il 60% si registrano anche a Bari e Salerno. In termini assoluti, il traffico di merci imbarcate su navi Ro/Ro raggiunge valori elevati nel porto Livorno (quasi 11 milioni di tonnellate) e nei porti di Catania, Palermo, Napoli, Trieste, Messina, Salerno e Genova (tutti oltre 4 milioni di tonnellate).

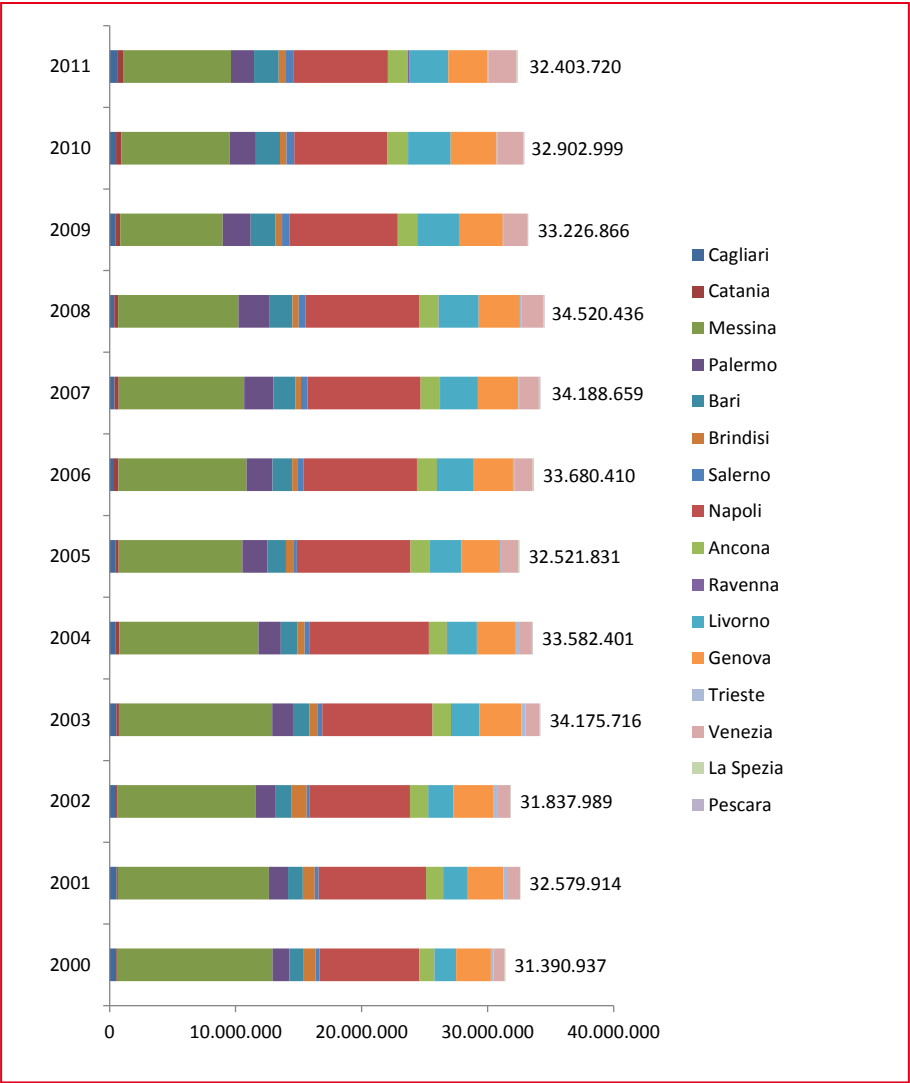
Il trasporto di passeggeri

Nel corso degli ultimi undici anni, i volumi di traffico passeggeri nei 16 porti (non viene considerato né il porto di Taranto né il porto di Barletta poiché non presentano traffico passeggeri) che ricadono nelle aree urbane prese in esame si sono mantenuti costantemente al di sopra dei 30 milioni di unità.

Dopo il massimo toccato nel 2008 con circa 34,5 milioni di passeggeri (vedi [Grafico 8.5.2](#)), nel 2011 il traffico si assesta intorno ai 32,4 milioni di passeggeri, in leggera contrazione (-2%) rispetto all'anno precedente; in particolare, rispetto ai dati registrati nel 2010, i porti di Genova (-14%), Messina (-12%), Livorno (-9%) e Trieste (-9%) hanno subito un forte decremento del traffico passeggeri, al contrario dei porti di Ravenna (+857%), Cagliari (+29%), Venezia (+9%) e La Spezia (+101%) che hanno visto aumentare il numero di passeggeri transitati nei loro scali. Il boom di passeggeri che hanno fatto scalo a Ravenna è dovuto all'inaugurazione del nuovo terminal crocieristico di Porto Corsini ed al conseguente incremento del traffico di crocieristi nel porto romagnolo. Anche i porti di Bari, Brindisi, Salerno e Napoli hanno visto incrementare i loro volumi di traffico anche se con percentuali di crescita più ridotte che oscillano fra l'1% ed il 3%.

In termini assoluti, il porto di Messina, che garantisce la continuità territoriale della Sicilia col continente, si conferma, come già nel 2010, il primo porto italiano con circa 8,5 milioni di passeggeri; segue il porto di Napoli con 7,5 milioni di passeggeri diretti sia verso le isole dell'arcipelago campano che verso le isole maggiori. In altri 6 porti sono transitati oltre un milione di passeggeri nel 2011, in particolare oltre 3 milioni di passeggeri nei porti di Genova e Livorno, circa 2 milioni a Palermo, Venezia e Bari e 1,5 milioni ad Ancona.

Grafico 8.5.2: Traffico passeggeri complessivo dal 2000 al 2011 nei 16 porti.



Fonte: elaborazione ISPRA (2013) su dati di Assoport, delle Autorità Portuali e delle Capitanerie di Porto.

Le emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) e di azoto (NO_x)

I dati pubblicati annualmente da ISPRA mostrano che i principali contributi al totale emissivo di SO_x e NO_x sono il settore dei trasporti (marittimo, stradale, ferroviario ed aereo), il settore "Energia" (centrali termoelettriche, teleriscaldamento, raffinerie di petrolio e impianti di trasformazione di combustibili solidi) oltre all'industria, il trattamento dei rifiuti, l'agricoltura ed il riscaldamento residenziale (tutti riportati genericamente nel settore "Altro" nei grafici 8.5.3 e 8.5.4).

Come riportato nel Grafico 8.5.3, dal 2000 al 2011 le emissioni totali di SO_x si sono ridotte circa del 61% passando da circa 832.000 a 329.000 tonnellate; tuttavia, nel corso dello stesso periodo, a fronte di una riduzione delle emissioni del settore "Energia" dell'86% (da 467.000 a 66.000 tonnellate) e del settore "Altro" del 47% (da 191.000 a 102.000 tonnellate), le emissioni del settore trasporti si sono ridotte appena dell'8% (da 174.000 a 161.000 tonnellate). In particolare, dal 2000 al 2011 le emissioni del trasporto ferroviario si sono quasi azzerate, le emissioni da trasporto stradale ridotte del 96%, mentre le emissioni da trasporto aereo si sono ridotte dell'8%. All'interno del settore dei trasporti, è diventato sempre più consistente l'apporto del trasporto marittimo distinto in nazionale e internazionale. Se da un lato le emissioni del trasporto marittimo nazionale si sono ridotte del 67% negli ultimi 11 anni, dall'altro quelle dovute al trasporto marittimo internazionale sono aumentate del 69%.

Nel 2011, le emissioni da trasporto marittimo internazionale rappresentano ormai il 40% del totale delle emissioni nazionali di SO_x a fronte del 9% del 2000.

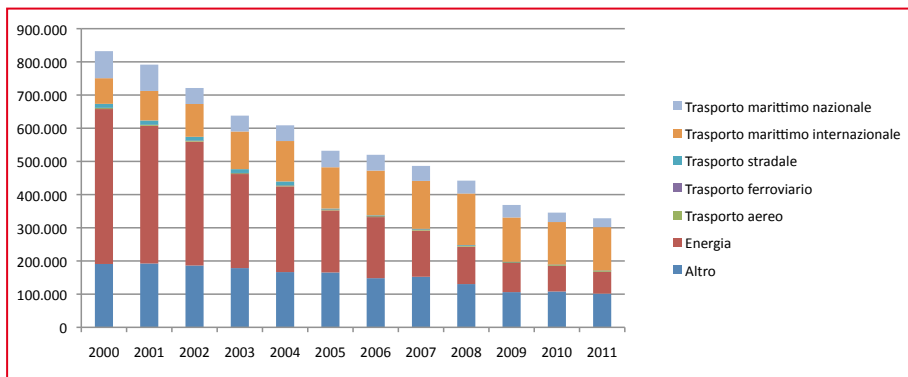
Come riportato nel Grafico 8.5.4, dal 2000 al 2011 le emissioni totali di NO_x si sono ridotte circa del 29% passando da circa 1.545.000 a 1.098.000 tonnellate. Confrontando l'andamento delle emissioni di NO_x e SO_x nel corso degli ultimi 11 anni, si evince che le emissioni di NO_x sono quantitativamente maggiori rispetto alle emissioni di SO_x e presentano una percentuale di riduzione sensibilmente più ridotta.

La riduzione delle emissioni coinvolge tutti i settori: -56% per il settore "Energia" (da 170.000 a 74.000 tonnellate), -28% per il settore "Altro" (da 384.000 a 276.000 tonnellate) e -25% per il settore trasporti (da 992.000 a 748.000 tonnellate).

In particolare, dal 2000 al 2011 le emissioni del trasporto ferroviario si sono ridotte del 63%, le emissioni da trasporto stradale ridotte del 36%, mentre le emissioni da trasporto aereo si sono ridotte del 23%. Se da un lato le emissioni del trasporto marittimo nazionale si sono ridotte del 15% negli ultimi 11 anni, dall'altro quelle dovute al trasporto marittimo internazionale sono aumentate del 71%.

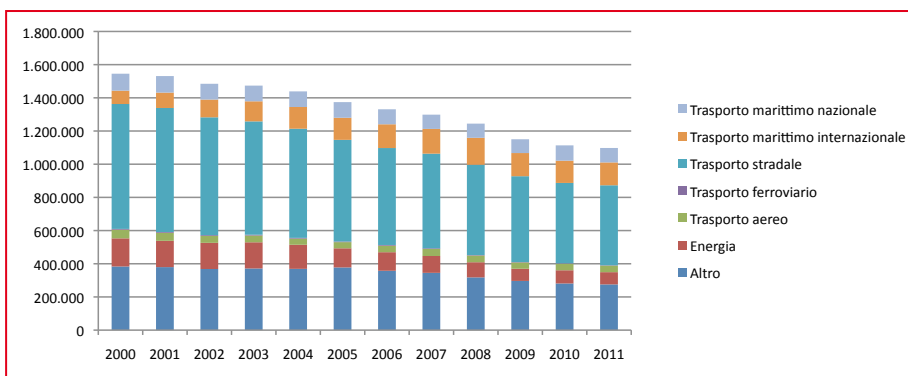
Nel 2011, pur essendo le emissioni da trasporto stradale il contributo preponderante al totale emissivo degli NO_x (44%), le emissioni da trasporto marittimo internazionale, rappresentano il 13% del totale delle emissioni nazionali a fronte del 5% del 2000.

Grafico 8.5.3: Emissioni nazionali di SO_x (tonnellate) dal 2000 al 2011.



Fonte: ISPRA (2013).

Grafico 8.5.4: Emissioni nazionali di NO_x (tonnellate) dal 2000 al 2011.



Fonte: ISPRA (2013).

Appendice BIBLIOGRAFIA

ANALISI DEL PARCO VEICOLARE NELLE AREE URBANE

ACI 2013. L. Di Matteo, L. Pennisi – comunicazione personale.
ACI – sito consultabile <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/veicoli-e-mobilita.html>
UNRAE – sito consultabile <http://www.unrae.it/studi-e-statistiche>.
ANCMA – sito consultabile : <http://ancma.it/uploads/Statistiche/Immatricolazioni/moto-aprile-2013.pdf>

LA MOBILITA SOSTENIBILE

ISTAT, 2013 A. Ferrara, L. Buzzi, - comunicazione personale.
ISTAT, "Dati Ambientali nelle Città - Qualità dell'Ambiente Urbano", 23.luglio 2013.

LA SICUREZZA STRADALE

Who, *Global status report on road safety 2013*
Who, *Global status report on road safety 2009*
Who, *Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020*.
Assemblea Generale della Nazioni Unite, 2004. Risoluzione 200458/289.
Assemblea Generale della Nazioni Unite, 2010. Risoluzione A/RES/64/255 "Improving global road safety".
Assemblea Generale della Nazioni Unite, 2012. Risoluzione A/66/260/2012 "Improving global road safety".
<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=44815&Cr=road+safety&Cr1=#.UZX41UqaTXT>
Who, 2013. *Presentation on Global Status report*
[//www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/index.html](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/index.html)
COM(2011) 144 def. Libro Bianco – "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti-Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile". Bruxelles, 28.3.2011
COM(199) 125 def. Bruxelles 17.3.2000.
COM(2001) 370. Libro Bianco – "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte". Bruxelles, 12.9.2001
COM(2003) 311 def. – Commissione europea – Programma di azione europeo per la sicurezza stradale "Dimezzare il numero di vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa"
CARE – Community database on Accidents on the Roads in Europe - banca dati sugli incidenti stradali istituita dalla Commissione Europea con la Decisione 93/704/CE del 30.11.1993
COM(2006) 74 final. "European Road Safety Action Programme Mid-Term Review". Brussels 22.2..2006
CARE Database EC & National Reports. Annual Statical Report. 2007
COM(2010) 389 def. – "Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale". Bruxelles, 27.7.2010
Ministero Infrastrutture e Trasporti - Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali - DM 2 maggio 2012
CIPE - 4 e 5 Programma di Attuazione del PNSS documentazione tecnica
Ministero Infrastrutture e Trasporti - Studio di valutazione dei Costi Sociali dell' incidentalità stradale
Commissione europea - Piano di sicurezza stradale 1997-2001
ACHSTAT 2012. Incidenti stradali anno 2011 <http://www.istat.it/it/archivio/73732>
Commissione europea – MEMO /13/232 – Verso una strategia per le lesioni gravi causate dagli incidenti stradali. - Bruxelles, 19 marzo 2013.
ETSC – Back on track to reach the EU 2020 road safety target. 7th road safety PIN report - 17 giugno 2013.

APPENDICE TABELLE

ANALISI DEL PARCO VEICOLARE NELLE AREE URBANE

Tabella 8.1.1 – Numero di autovetture (settore privati). Anni 2006-2009-2012

Comuni	2006	2009	2012	var. % 2012 vs 2006	var. % 2012 vs 2009
Torino	469.285	460.946	453.800	-3,3%	-1,6%
Novara	58.203	58.086	58.220	0,0%	0,2%
Alessandria	51.029	51.416	52.806	3,5%	2,7%
Aosta	22.145	22.026	21.829	-1,4%	-0,9%
Genova	261.239	260.220	259.708	-0,6%	-0,2%
La Spezia	44.367	44.899	44.711	0,8%	-0,4%
Como	43.580	43.944	45.100	3,5%	2,6%
Milano	599.443	587.240	585.612	-2,3%	-0,3%
Monza	64.821	64.598	67.808	4,6%	5,0%
Bergamo	59.780	60.060	60.046	0,4%	0,0%
Brescia	104.135	102.993	103.087	-1,0%	0,1%
Bolzano	45.171	45.588	45.885	1,6%	0,7%
Trento	57.420	58.482	59.754	4,1%	2,2%
Verona	141.469	141.058	140.964	-0,4%	-0,1%
Vicenza	62.566	62.595	62.183	-0,6%	-0,7%
Treviso	44.040	44.216	44.849	1,8%	1,4%
Venezia	102.271	100.268	100.638	-1,6%	0,4%
Padova	112.397	112.522	112.388	0,0%	-0,1%
Udine	57.748	58.497	59.057	2,3%	1,0%
Trieste	102.623	102.399	102.193	-0,4%	-0,2%
Piacenza	55.338	55.225	56.029	1,2%	1,5%
Parma	97.496	99.630	102.348	5,0%	2,7%
Reggio Emilia	88.529	91.068	93.444	5,6%	2,6%
Modena	104.055	104.499	105.091	1,0%	0,6%
Bologna	182.240	179.816	179.588	-1,5%	-0,1%
Ferrara	76.765	77.654	77.968	1,6%	0,4%
Ravenna	90.859	92.631	96.823	6,6%	4,5%
Forlì	66.440	67.906	69.138	4,1%	1,8%
Rimini	76.877	78.151	80.072	4,2%	2,5%
Pistoia	51.252	52.162	52.693	2,8%	1,0%
Firenze	177.014	175.625	174.464	-1,4%	-0,7%
Prato	101.336	103.813	103.859	2,5%	0,0%
Livorno	80.305	81.454	81.038	0,9%	-0,5%

continua

segue Tabella 8.1.1 - Numero di autovetture (settore privati). Anni 2006-2009-2012

Comuni	2006	2009	2012	var. % 2012 vs 2006	var. % 2012 vs 2009
Arezzo	57.347	59.101	60.310	5,2%	2,0%
Perugia	104.015	106.245	108.159	4,0%	1,8%
Terni	66.840	67.908	68.233	2,1%	0,5%
Pesaro	52.334	53.383	53.968	3,1%	1,1%
Ancona	56.707	56.735	56.447	-0,5%	-0,5%
Roma	1.524.592	1.542.020	1.569.474	2,9%	1,8%
Latina	76.400	79.339	79.697	4,3%	0,5%
Pescara	67.911	67.506	67.320	-0,9%	-0,3%
Campobasso	30.696	31.080	31.458	2,5%	1,2%
Caserta	44.151	44.887	44.189	0,1%	-1,6%
Napoli	511.407	516.793	506.522	-1,0%	-2,0%
Salerno	73.842	73.590	72.138	-2,3%	-2,0%
Foggia	79.161	81.118	80.819	2,1%	-0,4%
Andria	46.295	48.443	51.674	11,6%	6,7%
Barletta	38.529	39.744	45.351	17,7%	14,1%
Bari	168.324	169.067	166.990	-0,8%	-1,2%
Taranto	104.726	106.595	105.516	0,8%	-1,0%
Brindisi	48.122	49.700	49.481	2,8%	-0,4%
Potenza	43.483	44.181	45.167	3,9%	2,2%
Catanzaro	53.438	54.469	54.936	2,8%	0,9%
Reggio Calabria	102.752	106.522	108.338	5,4%	1,7%
Palermo	371.386	372.432	368.831	-0,7%	-1,0%
Messina	135.093	137.550	138.398	2,4%	0,6%
Catania	193.816	197.622	200.383	3,4%	1,4%
Siracusa	74.200	75.481	76.137	2,6%	0,9%
Sassari	73.916	75.256	75.894	2,7%	0,8%
Cagliari	92.021	90.872	92.975	1,0%	2,3%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

**Tabella 8.1.2 - Quota percentuale di autovetture con standard emissivo Euro 0.
Anni 2006-2012.**

Comune	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Torino	16,1%	14,1%	13,1%	12,3%	11,8%	11,5%	11,4%
Novara	13,9%	11,4%	10,3%	9,7%	9,2%	8,8%	8,5%
Alessandria	14,6%	12,2%	11,1%	10,5%	9,9%	9,6%	9,3%
Aosta	16,3%	13,3%	12,0%	10,8%	10,0%	9,7%	9,3%
Genova	12,0%	10,4%	9,6%	9,0%	8,6%	8,4%	8,3%
La Spezia	11,3%	9,5%	8,6%	7,9%	7,5%	7,2%	7,1%
Como	13,3%	11,1%	10,2%	9,6%	9,2%	8,9%	8,6%
Milano	16,1%	14,3%	13,5%	13,0%	12,6%	12,4%	12,3%
Monza	10,3%	8,7%	8,0%	7,6%	8,9%	8,8%	8,8%
Bergamo	16,8%	14,4%	13,0%	11,6%	10,9%	10,3%	9,9%
Brescia	13,1%	11,0%	10,0%	9,4%	9,0%	8,8%	8,7%
Bolzano	12,8%	11,0%	10,0%	9,2%	8,6%	8,3%	8,1%
Trento	10,2%	8,6%	7,9%	7,3%	7,0%	6,7%	6,5%
Verona	14,0%	11,7%	10,5%	9,6%	9,0%	8,6%	8,3%
Vicenza	15,3%	12,9%	11,5%	10,4%	9,6%	9,1%	8,7%
Treviso	13,4%	11,4%	10,3%	9,4%	8,5%	8,2%	7,9%
Venezia	13,9%	11,8%	10,5%	9,5%	8,8%	8,3%	8,0%
Padova	14,0%	12,0%	11,0%	10,1%	9,4%	9,0%	8,6%
Udine	16,8%	14,2%	12,6%	11,3%	10,4%	9,8%	9,4%
Trieste	15,3%	13,2%	12,1%	11,1%	10,4%	10,0%	9,7%
Piacenza	15,7%	13,8%	12,7%	11,6%	11,0%	10,6%	10,2%
Parma	15,6%	13,4%	12,1%	11,0%	10,3%	9,8%	9,3%
Reggio Emilia	13,1%	11,3%	10,1%	9,2%	8,6%	8,2%	7,8%
Modena	14,7%	12,9%	11,8%	11,0%	10,4%	10,0%	9,5%
Bologna	12,4%	10,7%	9,8%	9,0%	8,5%	8,1%	7,9%
Ferrara	13,5%	11,4%	10,2%	9,1%	8,3%	7,8%	7,4%
Ravenna	14,6%	12,5%	11,3%	10,1%	9,3%	8,9%	8,5%
Forlì	14,8%	12,4%	10,9%	9,7%	8,9%	8,2%	7,8%
Rimini	15,4%	13,2%	11,8%	10,7%	9,9%	9,5%	9,1%
Pistoia	12,0%	10,6%	9,9%	9,2%	8,8%	8,6%	8,5%
Firenze	10,9%	9,8%	9,1%	8,6%	8,3%	8,1%	7,9%
Prato	11,2%	9,9%	9,2%	8,7%	8,4%	8,2%	8,2%
Livorno	11,0%	9,4%	8,3%	7,6%	7,3%	7,0%	6,9%
Arezzo	15,7%	13,8%	12,5%	11,4%	10,7%	10,3%	10,0%
Perugia	18,1%	15,9%	14,4%	13,2%	12,4%	11,9%	11,6%
Terni	21,7%	18,5%	16,4%	14,5%	13,3%	12,7%	12,2%

continua

segue Tabella 8.1.2 – Quota percentuale di autovetture con standard emissivo Euro 0. Anni 2006-2012.

Comune	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pesaro	13,8%	11,4%	9,9%	8,8%	8,0%	7,4%	7,1%
Ancona	12,3%	10,6%	9,6%	8,7%	8,2%	7,8%	7,6%
Roma	16,5%	14,8%	13,8%	12,9%	12,2%	11,9%	11,6%
Latina	17,6%	14,9%	13,2%	11,9%	10,9%	10,3%	9,9%
Pescara	17,5%	15,1%	13,6%	12,5%	11,7%	11,2%	10,9%
Campobasso	23,6%	20,4%	18,4%	16,4%	15,1%	14,1%	13,4%
Caserta	21,8%	19,0%	17,3%	15,7%	14,7%	14,2%	13,9%
Napoli	36,0%	33,4%	32,0%	30,9%	30,0%	29,7%	29,7%
Salerno	25,1%	22,1%	20,1%	18,6%	17,5%	17,0%	16,7%
Foggia	25,0%	21,5%	19,1%	16,9%	15,4%	14,5%	14,0%
Andria	27,8%	24,3%	21,5%	19,2%	19,6%	18,5%	17,7%
Barletta	25,2%	21,0%	18,0%	15,5%	17,3%	16,2%	15,5%
Bari	18,4%	15,7%	13,9%	12,4%	11,4%	10,9%	10,6%
Taranto	19,3%	16,5%	14,8%	13,4%	12,6%	12,2%	12,0%
Brindisi	24,3%	21,2%	19,1%	17,5%	16,3%	15,6%	15,2%
Potenza	22,0%	19,4%	17,7%	16,0%	14,9%	14,1%	13,5%
Catanzaro	18,3%	16,2%	14,8%	13,5%	12,7%	12,3%	12,0%
Reggio Calabria	20,9%	18,5%	17,0%	15,7%	14,8%	14,4%	14,0%
Palermo	22,6%	19,8%	18,0%	16,7%	15,7%	15,1%	14,7%
Messina	22,5%	19,9%	18,3%	16,7%	15,8%	15,3%	15,0%
Catania	32,3%	29,5%	27,7%	26,1%	24,8%	23,9%	23,3%
Siracusa	20,9%	17,4%	15,7%	14,6%	13,8%	13,3%	13,0%
Sassari	16,0%	13,7%	12,4%	11,4%	10,7%	10,3%	10,1%
Cagliari	18,0%	15,4%	14,0%	12,8%	12,0%	11,6%	11,3%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

**Tabella 8.1.3 – Numero di autovetture (settore privato) con standard emissivo Euro 4.
Anni 2006, 2008, 2010, 2011, 2012 e variazione percentuale.**

Comuni	Euro 4 (2006)	Euro 4 (2008)	Euro 4 (2010)	Euro 4 (2011)	Euro 4 (2012)	var. % 2012 vs 2006
Torino	77.347	138.390	177.742	171.833	167.065	116,0%
Novara	10.628	19.063	24.255	23.325	22.861	115,1%
Alessandria	9.218	17.069	21.829	21.149	20.630	123,8%
Aosta	3.762	6.754	8.962	8.666	8.638	129,6%
Genova	49.965	83.879	107.292	103.125	100.957	102,1%
La Spezia	9.079	15.410	19.716	18.886	18.418	102,9%
Como	8.917	15.291	19.270	18.545	18.229	104,4%
Milano	104.531	183.697	234.619	226.386	221.386	111,8%
Monza	12.998	22.434	28.821	27.614	26.786	106,1%
Bergamo	11.476	19.597	25.140	24.279	23.883	108,1%
Brescia	19.083	33.324	43.011	41.252	40.370	111,5%
Bolzano	9.689	15.643	19.666	19.015	18.688	92,9%
Trento	13.181	21.475	27.199	26.402	25.875	96,3%
Verona	26.866	44.957	56.810	55.269	54.362	102,3%
Vicenza	11.017	18.709	24.153	23.529	23.210	110,7%
Treviso	8.090	13.869	18.001	17.513	17.262	113,4%
Venezia	18.769	31.328	39.851	39.292	38.612	105,7%
Padova	21.208	35.710	45.062	43.372	42.450	100,2%
Udine	9.869	17.363	22.558	21.972	21.782	120,7%
Trieste	18.946	31.795	40.204	38.900	38.405	102,7%
Piacenza	10.076	17.439	22.341	21.720	21.424	112,6%
Parma	18.985	33.312	42.763	41.339	40.607	113,9%
Reggio Emilia	17.055	30.174	38.616	37.700	37.310	118,8%
Modena	20.192	34.161	43.232	42.018	41.529	105,7%
Bologna	41.264	66.762	82.175	78.641	75.997	84,2%
Ferrara	14.195	24.683	32.235	31.230	30.539	115,1%
Ravenna	16.361	29.317	38.684	38.165	37.597	129,8%
Forlì	12.113	21.497	28.207	27.419	27.005	122,9%
Rimini	14.177	24.617	32.410	31.785	31.725	123,8%
Pistoia	10.534	17.981	22.944	21.960	21.178	101,0%
Firenze	40.429	64.180	79.719	75.971	73.439	81,6%
Prato	23.829	39.265	48.592	45.979	44.242	85,7%
Livorno	17.874	30.509	38.645	36.574	35.328	97,7%
Arezzo	9.489	17.315	22.888	22.536	22.251	134,5%
Perugia	17.082	30.988	40.390	39.570	39.034	128,5%

continua

segue Tabella 8.1.3 – Numero di autovetture (settore privato) con standard emissivo Euro 4. Anni 2006, 2008, 2010, 2011, 2012 e variazione percentuale.

Comuni	Euro 4 (2006)	Euro 4 (2008)	Euro 4 (2010)	Euro 4 (2011)	Euro 4 (2012)	var. % 2012 vs 2006
Terni	9.513	17.553	23.730	23.362	23.241	144,3%
Pesaro	9.778	17.321	22.350	21.711	21.360	118,4%
Ancona	11.308	19.222	24.610	23.609	22.911	102,6%
Roma	272.029	460.040	602.450	595.112	589.449	116,7%
Latina	11.445	21.133	29.085	29.009	28.769	151,4%
Pescara	11.691	20.096	25.930	25.088	24.584	110,3%
Campobasso	3.570	6.597	9.316	9.574	9.708	171,9%
Caserta	5.996	11.214	15.400	15.243	14.987	149,9%
Napoli	49.709	88.965	122.585	122.657	122.359	146,2%
Salerno	9.164	16.757	23.093	22.925	22.646	147,1%
Foggia	8.694	16.684	24.147	24.734	24.945	186,9%
Andria	3.566	7.216	10.952	11.593	12.094	239,1%
Barletta	3.707	7.168	10.762	11.080	11.420	208,1%
Bari	26.010	47.010	62.881	61.956	60.983	134,5%
Taranto	15.186	27.176	36.911	37.008	36.530	140,6%
Brindisi	6.322	11.302	15.717	15.943	16.057	154,0%
Potenza	5.792	10.671	14.368	14.537	14.680	153,5%
Catanzaro	8.931	15.677	20.368	19.968	19.478	118,1%
Reggio Calabria	15.180	27.048	36.474	36.254	35.888	136,4%
Palermo	55.804	97.996	127.033	124.911	123.237	120,8%
Messina	19.456	35.175	46.424	46.166	45.658	134,7%
Catania	22.651	39.352	51.518	51.409	51.698	128,2%
Siracusa	10.808	19.860	26.260	26.134	26.167	142,1%
Sassari	12.699	21.225	27.977	27.791	27.741	118,5%
Cagliari	16.403	26.954	34.377	33.996	33.497	104,2%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

Tabella 8.1.4: Numero di autovetture suddivise per standard emissivo. Anno 2012

Comuni	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5
Torino	51.521	15.099	72.347	94.331	167.065	53.229
Novara	4.969	2.064	9.010	11.606	22.861	7.680
Alessandria	4.934	1.946	7.621	10.553	20.630	7.090
Aosta	2.037	710	3.476	4.365	8.638	2.599
Genova	21.643	10.190	42.582	51.425	100.957	32.855
La Spezia	3.164	1.288	6.002	9.352	18.418	6.469
Como	3.892	1.497	6.375	8.423	18.229	6.654
Milano	71.945	22.447	84.909	105.019	221.386	79.518
Monza	5.972	2.724	9.936	13.089	26.786	9.266
Bergamo	5.974	1.777	8.215	11.797	23.883	8.368
Brescia	8.930	3.284	15.571	20.019	40.370	14.858
Bolzano	3.710	1.530	7.269	8.548	18.688	6.120
Trento	3.885	1.546	7.846	11.425	25.875	9.155
Verona	11.705	5.718	23.583	27.698	54.362	17.824
Vicenza	5.421	2.726	11.540	11.984	23.210	7.268
Treviso	3.523	1.679	7.542	8.798	17.262	6.012
Venezia	8.044	4.170	18.213	19.932	38.612	11.624
Padova	9.721	4.389	19.472	21.707	42.450	14.593
Udine	5.522	2.705	10.650	11.412	21.782	6.956
Trieste	9.930	4.800	18.573	18.621	38.405	11.819
Piacenza	5.708	2.049	8.751	10.539	21.424	7.517
Parma	9.531	3.256	14.647	19.346	40.607	14.911
Reggio Emilia	7.326	3.174	15.141	18.702	37.310	11.745
Modena	10.024	3.548	16.172	20.632	41.529	13.133
Bologna	14.166	6.037	25.404	31.632	75.997	26.274
Ferrara	5.780	2.873	12.642	15.250	30.539	10.848
Ravenna	8.267	4.114	14.910	19.246	37.597	12.659
Forlì	5.379	2.624	11.479	13.749	27.005	8.868
Rimini	7.281	2.940	13.576	15.363	31.725	9.161
Pistoia	4.479	1.561	7.219	10.715	21.178	7.514
Firenze	13.847	5.135	23.427	33.165	73.439	25.339
Prato	8.472	2.878	12.342	20.042	44.242	15.852
Livorno	5.577	1.969	10.098	16.148	35.328	11.865
Arezzo	6.012	2.527	10.470	12.128	22.251	6.891
Perugia	12.504	4.466	17.424	21.827	39.034	12.855
Terni	8.297	3.218	13.033	13.674	23.241	6.748

continua

segue Tabella 8.1.4: Numero di autovetture suddivise per standard emissivo. Anno 2012

Comuni	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5
Pesaro	3.806	1.974	8.762	11.098	21.360	6.945
Ancona	4.307	1.801	7.969	11.263	22.911	8.183
Roma	181.870	86.073	226.165	312.280	589.449	172.863
Latina	7.905	3.636	13.681	17.925	28.769	7.754
Pescara	7.315	2.640	11.141	13.995	24.584	7.615
Campobasso	4.221	1.907	6.671	6.830	9.708	2.110
Caserta	6.137	2.151	7.821	9.021	14.987	4.044
Napoli	150.614	32.032	93.576	80.578	122.359	26.717
Salerno	12.036	3.953	12.892	14.578	22.646	5.994
Foggia	11.289	4.985	17.174	17.144	24.945	5.253
Andria	9.151	4.271	12.670	11.544	12.094	1.929
Barletta	7.030	3.718	11.214	9.791	11.420	2.165
Bari	17.635	6.949	28.108	37.242	60.983	16.004
Taranto	12.669	4.797	19.854	23.498	36.530	8.120
Brindisi	7.507	2.393	9.612	10.133	16.057	3.758
Potenza	6.102	2.457	8.558	9.926	14.680	3.433
Catanzaro	6.574	2.542	9.476	11.541	19.478	5.290
Reggio Calabria	15.218	5.990	19.537	23.300	35.888	8.367
Palermo	54.169	18.633	66.280	74.204	123.237	32.170
Messina	20.725	7.279	25.063	28.137	45.658	11.485
Catania	46.641	14.640	39.296	36.892	51.698	11.077
Siracusa	9.886	3.736	13.170	16.646	26.167	6.508
Sassari	7.631	2.984	13.152	17.892	27.741	6.468
Cagliari	10.470	3.626	15.718	20.757	33.497	8.854

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

**Tabella 8.1.5: Distribuzione percentuale delle autovetture secondo l'alimentazione
(settore privati). Anno 2012**

Comuni	benzina	gpl	metano	gasolio
Torino	59,6%	8,1%	1,6%	30,7%
Novara	59,5%	7,0%	0,8%	32,7%
Alessandria	54,7%	5,8%	1,2%	38,3%
Aosta	70,4%	3,0%	0,3%	26,4%
Genova	64,4%	2,4%	0,8%	32,4%
La Spezia	61,3%	3,9%	1,7%	33,0%
Como	74,1%	2,0%	0,3%	23,6%
Milano	67,4%	4,4%	0,7%	27,6%
Monza	65,3%	4,2%	0,8%	29,7%
Bergamo	61,8%	6,4%	1,7%	30,0%
Brescia	58,7%	9,2%	2,4%	29,7%
Bolzano	57,7%	4,3%	0,9%	37,1%
Trento	54,9%	5,7%	0,8%	38,6%
Verona	54,1%	8,3%	4,6%	33,0%
Vicenza	55,5%	7,9%	1,6%	35,1%
Treviso	56,4%	7,7%	1,6%	34,2%
Venezia	58,7%	8,9%	1,3%	31,0%
Padova	57,4%	9,3%	2,1%	31,2%
Udine	67,4%	2,5%	0,4%	29,8%
Trieste	75,8%	1,1%	0,1%	23,0%
Piacenza	54,0%	9,0%	4,1%	32,9%
Parma	50,4%	6,1%	8,0%	35,4%
Reggio Emilia	48,3%	13,7%	8,6%	29,4%
Modena	54,6%	10,3%	5,8%	29,4%
Bologna	57,4%	10,7%	6,1%	25,8%
Ferrara	51,4%	12,4%	6,5%	29,7%
Ravenna	46,6%	11,2%	9,4%	32,9%
Forlì	51,6%	11,4%	6,6%	30,4%
Rimini	56,3%	11,6%	5,0%	27,1%
Pistoia	56,8%	5,5%	4,2%	33,4%
Firenze	63,7%	5,1%	2,1%	29,1%
Prato	62,1%	4,9%	2,2%	30,7%
Livorno	60,9%	4,7%	1,9%	32,5%
Arezzo	53,0%	5,3%	5,1%	36,6%
Perugia	50,3%	4,0%	4,2%	41,5%

segue Tabella 8.1.5: Distribuzione percentuale delle autovetture secondo l'alimentazione (settore privati). Anno 2012

Comuni	benzina	gpl	metano	gasolio
Terni	53,9%	8,8%	3,7%	33,6%
Pesaro	59,0%	5,1%	4,4%	31,5%
Ancona	49,8%	5,2%	10,2%	34,8%
Roma	61,9%	4,9%	0,6%	32,6%
Latina	50,4%	6,3%	1,4%	41,9%
Pescara	58,3%	5,5%	1,5%	34,7%
Campobasso	47,9%	5,4%	3,1%	43,6%
Caserta	51,0%	5,8%	1,5%	41,6%
Napoli	64,4%	7,0%	1,0%	27,5%
Salerno	55,0%	4,9%	1,6%	38,6%
Foggia	48,1%	5,1%	4,6%	42,2%
Andria	50,4%	3,1%	0,4%	46,1%
Barletta	53,8%	3,8%	0,5%	42,0%
Bari	52,9%	5,4%	2,2%	39,6%
Taranto	54,4%	4,2%	0,7%	40,8%
Brindisi	51,6%	5,6%	1,3%	41,5%
Potenza	52,3%	4,2%	0,7%	42,7%
Catanzaro	57,4%	3,7%	0,1%	38,8%
Reggio Calabria	58,9%	2,5%	0,1%	38,5%
Palermo	65,4%	4,4%	0,4%	29,9%
Messina	64,4%	2,5%	0,2%	32,9%
Catania	65,9%	3,5%	0,5%	30,2%
Siracusa	58,7%	2,7%	0,5%	38,1%
Sassari	63,5%	3,0%	0,0%	33,5%
Cagliari	66,8%	2,5%	0,0%	30,7%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

**Tabella 8.1.6 – Parco autovetture alimentate a gasolio (settore privati).
Anni 2006, 2009, 2012 e variazioni percentuali.**

Comuni	2006	2009	2012	var. % 2012 vs 2009	var. % 2012 vs 2006
Torino	112.596	132.247	139.198	5,3%	23,6%
Novara	14.778	17.454	19.044	9,1%	28,9%
Alessandria	15.173	18.220	20.222	11,0%	33,3%
Aosta	3.342	4.494	5.754	28,0%	72,2%
Genova	57.523	74.419	84.241	13,2%	46,4%
La Spezia	9.883	13.165	14.765	12,2%	49,4%
Como	7.298	9.273	10.665	15,0%	46,1%
Milano	132.828	151.235	161.411	6,7%	21,5%
Monza	15.560	18.104	20.141	11,3%	29,4%
Bergamo	15.128	17.008	18.027	6,0%	19,2%
Brescia	25.618	28.642	30.613	6,9%	19,5%
Bolzano	12.602	14.819	17.010	14,8%	35,0%
Trento	16.856	20.143	23.090	14,6%	37,0%
Verona	36.603	41.841	46.475	11,1%	27,0%
Vicenza	16.191	19.481	21.815	12,0%	34,7%
Treviso	11.287	13.313	15.356	15,3%	36,1%
Venezia	23.713	27.279	31.236	14,5%	31,7%
Padova	26.242	30.995	35.046	13,1%	33,5%
Udine	10.936	15.036	17.579	16,9%	60,7%
Trieste	13.486	19.568	23.529	20,2%	74,5%
Piacenza	15.394	17.032	18.408	8,1%	19,6%
Parma	27.096	32.445	36.261	11,8%	33,8%
Reggio Emilia	20.885	24.230	27.440	13,2%	31,4%
Modena	24.708	27.605	30.898	11,9%	25,1%
Bologna	37.841	40.929	46.324	13,2%	22,4%
Ferrara	17.912	20.449	23.137	13,1%	29,2%
Ravenna	24.068	27.747	31.807	14,6%	32,2%
Forlì	15.599	18.522	21.031	13,5%	34,8%
Rimini	16.616	19.553	21.671	10,8%	30,4%
Pistoia	12.955	15.846	17.621	11,2%	36,0%
Firenze	36.788	45.275	50.685	11,9%	37,8%
Prato	22.081	28.713	31.928	11,2%	44,6%
Livorno	18.237	23.537	26.352	12,0%	44,5%
Arezzo	15.579	19.619	22.065	12,5%	41,6%
Perugia	33.386	40.842	44.900	9,9%	34,5%

continua

segue Tabella 8.1.6 – Parco autovetture alimentate a gasolio (settore privati). Anni 2006, 2009, 2012 e variazioni percentuali.

Comuni	2006	2009	2012	var. % 2012 vs 2009	var. % 2012 vs 2006
Terni	16.871	20.925	22.894	9,4%	35,7%
Pesaro	12.011	15.222	16.991	11,6%	41,5%
Ancona	14.989	18.084	19.637	8,6%	31,0%
Roma	362.299	451.945	511.061	13,1%	41,1%
Latina	24.236	30.610	33.371	9,0%	37,7%
Pescara	17.188	21.115	23.337	10,5%	35,8%
Campobasso	9.962	12.349	13.728	11,2%	37,8%
Caserta	14.284	17.301	18.384	6,3%	28,7%
Napoli	106.965	133.920	139.445	4,1%	30,4%
Salerno	21.568	26.140	27.824	6,4%	29,0%
Foggia	25.252	31.303	34.118	9,0%	35,1%
Andria	16.263	20.293	23.831	17,4%	46,5%
Barletta	11.448	14.673	19.041	29,8%	66,3%
Bari	48.646	60.852	66.057	8,6%	35,8%
Taranto	30.772	39.566	43.028	8,7%	39,8%
Brindisi	14.858	18.656	20.546	10,1%	38,3%
Potenza	13.891	17.221	19.308	12,1%	39,0%
Catanzaro	15.428	19.394	21.329	10,0%	38,2%
Reggio Calabria	28.394	37.109	41.707	12,4%	46,9%
Palermo	76.248	100.420	110.117	9,7%	44,4%
Messina	29.584	40.158	45.514	13,3%	53,8%
Catania	40.780	53.590	60.484	12,9%	48,3%
Siracusa	19.974	25.881	28.997	12,0%	45,2%
Sassari	16.434	21.954	25.405	15,7%	54,6%
Cagliari	18.557	24.426	28.534	16,8%	53,8%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

**Tabella 8.1.7 - Parco autovetture (settori privati) suddivisi per fascia di cilindrata.
Anno 2012.**

Comuni	Fino a 1400 cc	1401 - 2000 cc	Oltre 2000 cc	Fino a 1400 (%)	1401 - 2000 (%)	Oltre 2000 (%)
Torino	275.660	153.998	24.011	60,7%	33,9%	5,3%
Novara	32.867	21.480	3.873	56,5%	36,9%	6,7%
Alessandria	29.958	19.372	3.466	56,7%	36,7%	6,6%
Aosta	12.799	7.739	1.290	58,6%	35,5%	5,9%
Genova	157.968	87.927	13.801	60,8%	33,9%	5,3%
La Spezia	27.783	14.589	2.338	62,1%	32,6%	5,2%
Como	26.391	15.731	2.974	58,5%	34,9%	6,6%
Milano	307.482	226.456	51.613	52,5%	38,7%	8,8%
Monza	37.037	25.431	5.336	54,6%	37,5%	7,9%
Bergamo	31.925	22.610	5.509	53,2%	37,7%	9,2%
Brescia	56.207	38.387	8.486	54,5%	37,2%	8,2%
Bolzano	20.212	20.699	4.973	44,0%	45,1%	10,8%
Trento	30.126	25.006	4.622	50,4%	41,8%	7,7%
Verona	75.196	55.119	10.646	53,3%	39,1%	7,6%
Vicenza	31.595	25.155	5.432	50,8%	40,5%	8,7%
Treviso	22.817	17.560	4.470	50,9%	39,2%	10,0%
Venezia	50.717	41.250	8.659	50,4%	41,0%	8,6%
Padova	58.838	43.878	9.667	52,4%	39,0%	8,6%
Udine	32.112	22.562	4.380	54,4%	38,2%	7,4%
Trieste	58.275	37.355	6.559	57,0%	36,6%	6,4%
Piacenza	30.691	20.992	4.344	54,8%	37,5%	7,8%
Parma	53.236	40.429	8.678	52,0%	39,5%	8,5%
Reggio Emilia	51.102	35.794	6.531	54,7%	38,3%	7,0%
Modena	58.767	38.406	7.912	55,9%	36,5%	7,5%
Bologna	104.134	63.419	12.018	58,0%	35,3%	6,7%
Ferrara	45.064	28.324	4.578	57,8%	36,3%	5,9%
Ravenna	55.142	35.764	5.913	57,0%	36,9%	6,1%
Forlì	40.181	24.672	4.283	58,1%	35,7%	6,2%
Rimini	47.856	27.215	4.997	59,8%	34,0%	6,2%
Pistoia	32.884	16.846	2.960	62,4%	32,0%	5,6%
Firenze	106.113	57.432	10.893	60,8%	32,9%	6,2%
Prato	65.378	32.153	6.325	62,9%	31,0%	6,1%
Livorno	51.175	25.058	4.800	63,1%	30,9%	5,9%
Arezzo	33.384	22.170	4.753	55,4%	36,8%	7,9%
Perugia	61.885	39.161	7.105	57,2%	36,2%	6,6%

continua

segue Tabella 8.1.7 – Parco autovetture (settori privati) suddivisi per fascia di cilindrata. Anno 2012.

Comuni	Fino a 1400 cc	1401 - 2000 cc	Oltre 2000 cc	Fino a 1400 (%)	1401 - 2000 (%)	Oltre 2000 (%)
Terni	39.716	24.403	4.110	58,2%	35,8%	6,0%
Pesaro	31.933	18.685	3.349	59,2%	34,6%	6,2%
Ancona	33.824	19.663	2.959	59,9%	34,8%	5,2%
Roma	959.042	512.697	97.539	61,1%	32,7%	6,2%
Latina	46.581	27.903	5.211	58,4%	35,0%	6,5%
Pescara	42.651	20.719	3.946	63,4%	30,8%	5,9%
Campobasso	17.919	11.770	1.767	57,0%	37,4%	5,6%
Caserta	26.687	15.127	2.373	60,4%	34,2%	5,4%
Napoli	356.115	132.998	16.939	70,3%	26,3%	3,3%
Salerno	45.086	23.440	3.607	62,5%	32,5%	5,0%
Foggia	45.771	30.201	4.845	56,6%	37,4%	6,0%
Andria	30.123	18.981	2.570	58,3%	36,7%	5,0%
Barletta	26.940	16.437	1.973	59,4%	36,2%	4,4%
Bari	105.608	53.500	7.871	63,2%	32,0%	4,7%
Taranto	65.355	35.652	4.505	61,9%	33,8%	4,3%
Brindisi	29.900	17.441	2.135	60,4%	35,2%	4,3%
Potenza	27.058	15.559	2.455	59,9%	34,4%	5,4%
Catanzaro	35.586	16.889	2.457	64,8%	30,7%	4,5%
Reggio Calabria	71.379	31.265	5.681	65,9%	28,9%	5,2%
Palermo	258.601	96.161	14.038	70,1%	26,1%	3,8%
Messina	93.825	37.794	6.620	67,8%	27,3%	4,8%
Catania	136.369	55.363	8.637	68,1%	27,6%	4,3%
Siracusa	47.426	24.532	4.174	62,3%	32,2%	5,5%
Sassari	49.955	21.986	3.952	65,8%	29,0%	5,2%
Cagliari	62.081	26.015	4.869	66,8%	28,0%	5,2%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

Tabella 8.1.8 – Numero di autovetture con fascia di cilindrata oltre 2000cc e variazioni percentuali. Anni 2006, 2009, 2010, 2011, 2012.

Comune	2006	2009	2010	2011	2012	Var.% 2012 vs 2006
Torino	22.254	24.352	24.599	24.559	24.011	7,9%
Novara	3.510	3.903	3.971	3.992	3.873	10,3%
Alessandria	3.098	3.443	3.535	3.571	3.466	11,9%
Aosta	1.012	1.259	1.283	1.311	1.290	27,5%
Genova	11.689	13.579	13.846	13.948	13.801	18,1%
La Spezia	1.902	2.306	2.344	2.362	2.338	22,9%
Como	2.547	2.896	2.965	2.983	2.974	16,8%
Milano	47.174	51.488	52.113	52.554	51.613	9,4%
Monza	4.561	4.982	5.475	5.497	5.336	17,0%
Bergamo	5.229	5.684	5.706	5.666	5.509	5,4%
Brescia	8.040	8.724	8.717	8.715	8.486	5,5%
Bolzano	4.215	4.819	4.964	5.028	4.973	18,0%
Trento	4.167	4.620	4.701	4.713	4.622	10,9%
Verona	9.858	10.779	10.876	10.908	10.646	8,0%
Vicenza	4.940	5.519	5.561	5.527	5.432	10,0%
Treviso	3.811	4.344	4.440	4.547	4.470	17,3%
Venezia	7.429	8.335	8.564	8.777	8.659	16,6%
Padova	8.799	9.824	9.899	9.881	9.667	9,9%
Udine	3.688	4.369	4.411	4.456	4.380	18,8%
Trieste	5.189	6.143	6.354	6.528	6.559	26,4%
Piacenza	3.894	4.399	4.468	4.448	4.344	11,6%
Parma	7.425	8.515	8.653	8.805	8.678	16,9%
Reggio Emilia	6.134	6.756	6.812	6.760	6.531	6,5%
Modena	7.431	8.055	8.084	8.069	7.912	6,5%
Bologna	11.179	12.055	12.244	12.323	12.018	7,5%
Ferrara	4.096	4.605	4.707	4.685	4.578	11,8%
Ravenna	4.899	5.577	5.830	5.990	5.913	20,7%
Forlì	3.799	4.311	4.389	4.404	4.283	12,7%
Rimini	4.372	4.967	5.121	5.063	4.997	14,3%
Pistoia	2.590	2.921	3.034	3.054	2.960	14,3%
Firenze	9.791	10.921	11.137	11.105	10.893	11,3%
Prato	5.351	6.388	6.549	6.556	6.325	18,2%
Livorno	4.079	4.885	4.926	4.975	4.800	17,7%
Arezzo	4.155	4.727	4.799	4.847	4.753	14,4%
Perugia	6.523	7.279	7.307	7.359	7.105	8,9%

continua

segue Tabella 8.1.8 - Numero di autovetture con fascia di cilindrata oltre 2000cc e variazioni percentuali. Anni 2006, 2009, 2010, 2011, 2012.

Comune	2006	2009	2010	2011	2012	Var.% 2012 vs 2006
Terni	3.577	4.129	4.227	4.227	4.110	14,9%
Pesaro	3.055	3.426	3.456	3.435	3.349	9,6%
Ancona	2.926	3.155	3.169	3.116	2.959	1,1%
Roma	80.991	93.690	96.420	98.972	97.539	20,4%
Latina	4.282	5.168	5.310	5.433	5.211	21,7%
Pescara	3.455	3.885	3.978	4.011	3.946	14,2%
Campobasso	1.591	1.728	1.777	1.798	1.767	11,1%
Caserta	2.384	2.543	2.531	2.509	2.373	-0,5%
Napoli	17.050	18.359	18.271	17.715	16.939	-0,7%
Salerno	3.629	3.842	3.877	3.794	3.607	-0,6%
Foggia	4.577	5.008	5.063	4.979	4.845	5,9%
Andria	2.301	2.411	2.765	2.684	2.570	11,7%
Barletta	1.515	1.650	2.087	2.063	1.973	30,2%
Bari	7.524	8.217	8.328	8.278	7.871	4,6%
Taranto	4.283	4.866	4.839	4.801	4.505	5,2%
Brindisi	2.069	2.304	2.295	2.230	2.135	3,2%
Potenza	2.186	2.414	2.468	2.511	2.455	12,3%
Catanzaro	2.210	2.448	2.510	2.532	2.457	11,2%
Reggio Calabria	4.881	5.570	5.717	5.796	5.681	16,4%
Palermo	12.240	13.805	13.955	14.187	14.038	14,7%
Messina	5.504	6.334	6.518	6.690	6.620	20,3%
Catania	7.104	8.262	8.494	8.636	8.637	21,6%
Siracusa	3.462	4.055	4.180	4.206	4.174	20,6%
Sassari	2.979	3.677	3.855	3.964	3.952	32,7%
Cagliari	3.901	4.542	4.697	4.889	4.869	24,8%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

**Tabella 8.1.9 - Variazione percentuale del parco autovetture (settore privati)
suddiviso per fascia di cilindrata tra gli anni 2006-2012.**

Comuni	Fino a 1400 cc	1401 - 2000 cc	Oltre 2000 cc
Torino	-1,9%	-7,2%	7,9%
Novara	0,9%	-2,9%	10,3%
Alessandria	4,7%	0,3%	11,9%
Aosta	-1,9%	-4,3%	27,5%
Genova	-2,9%	1,2%	18,1%
La Spezia	-0,9%	1,1%	22,9%
Como	5,8%	-2,2%	16,8%
Milano	-0,1%	-7,3%	9,4%
Monza	5,4%	1,3%	17,0%
Bergamo	3,7%	-4,9%	5,4%
Brescia	-0,3%	-3,3%	5,5%
Bolzano	-1,1%	0,9%	18,0%
Trento	2,3%	5,0%	10,9%
Verona	-0,3%	-1,9%	8,0%
Vicenza	-1,3%	-1,7%	10,0%
Treviso	-0,5%	1,5%	17,3%
Venezia	-2,7%	-3,4%	16,6%
Padova	-1,5%	0,0%	9,9%
Udine	1,9%	0,0%	18,8%
Trieste	-1,3%	-2,7%	26,4%
Piacenza	3,2%	-3,3%	11,6%
Parma	4,8%	2,9%	16,9%
Reggio Emilia	7,0%	3,4%	6,5%
Modena	1,6%	-1,0%	6,5%
Bologna	-1,6%	-2,8%	7,5%
Ferrara	1,4%	0,3%	11,8%
Ravenna	4,9%	7,1%	20,7%
Forlì	1,2%	7,6%	12,7%
Rimini	4,1%	2,6%	14,3%
Pistoia	0,8%	5,0%	14,3%
Firenze	-2,6%	-1,4%	11,3%
Prato	-0,4%	6,0%	18,2%
Livorno	-0,8%	1,6%	17,7%
Arezzo	3,6%	5,7%	14,4%
Perugia	2,8%	5,0%	8,9%

segue Tabella 8.1.9 – Variazione percentuale del parco autovetture (settore privati) suddiviso per fascia di cilindrata tra gli anni 2006-2012.

Comuni	Fino a 1400 cc	1401 - 2000 cc	Oltre 2000 cc
Terni	1,1%	1,8%	14,9%
Pesaro	1,5%	4,9%	9,6%
Ancona	-1,1%	0,3%	1,1%
Roma	1,9%	2,0%	20,4%
Latina	3,2%	3,4%	21,7%
Pescara	-1,4%	-2,3%	14,2%
Campobasso	2,0%	2,0%	11,1%
Caserta	1,0%	-1,3%	-0,5%
Napoli	0,4%	-4,8%	-0,7%
Salerno	-1,8%	-3,5%	-0,6%
Foggia	2,2%	1,4%	5,9%
Andria	8,6%	16,8%	11,7%
Barletta	11,2%	28,6%	30,2%
Bari	-1,2%	-0,8%	4,6%
Taranto	-0,4%	2,5%	5,2%
Brindisi	1,8%	4,7%	3,2%
Potenza	1,0%	7,3%	12,3%
Catanzaro	1,9%	3,5%	11,2%
Reggio Calabria	4,1%	6,8%	16,4%
Palermo	-1,8%	0,4%	14,7%
Messina	-0,6%	7,4%	20,3%
Catania	1,3%	6,3%	21,6%
Siracusa	0,1%	5,0%	20,6%
Sassari	-2,0%	10,1%	32,7%
Cagliari	-3,0%	7,8%	24,8%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

**Tabella 8.1.10 - Numero di motocicli e variazioni percentuali.
Anni 2006, 2008, 2011, 2012.**

Comune	2006	2008	2011	2012	Var.% 2012 vs 2006	Var.% 2012 vs 2011
Torino	60.499	65.231	69.897	70.552	16,6%	0,9%
Novara	7.715	8.267	9.123	9.197	19,2%	0,8%
Alessandria	7.467	8.125	8.818	8.858	18,6%	0,5%
Aosta	3.294	3.577	3.926	3.986	21,0%	1,5%
Genova	125.116	132.148	138.196	138.209	10,5%	0,0%
La Spezia	15.105	16.197	17.320	17.390	15,1%	0,4%
Como	9.056	9.654	10.449	10.561	16,6%	1,1%
Milano	129.966	140.699	152.858	155.142	19,4%	1,5%
Monza	12.973	13.621	15.062	14.972	15,4%	-0,6%
Bergamo	14.770	15.935	16.834	16.990	15,0%	0,9%
Brescia	14.832	15.654	16.889	16.980	14,5%	0,5%
Bolzano	10.400	11.156	12.462	12.766	22,8%	2,4%
Trento	9.156	10.053	11.253	11.527	25,9%	2,4%
Verona	29.597	31.338	34.325	34.716	17,3%	1,1%
Vicenza	8.639	9.157	10.162	10.206	18,1%	0,4%
Treviso	6.547	6.952	7.504	7.568	15,6%	0,9%
Venezia	16.374	17.078	17.943	17.814	8,8%	-0,7%
Padova	24.386	25.810	27.145	27.305	12,0%	0,6%
Udine	6.782	7.280	8.211	8.281	22,1%	0,9%
Trieste	34.602	37.858	41.011	41.291	19,3%	0,7%
Piacenza	9.064	9.596	10.237	10.424	15,0%	1,8%
Parma	19.487	20.789	22.257	22.601	16,0%	1,5%
Reggio Emilia	15.420	16.585	17.740	17.885	16,0%	0,8%
Modena	15.266	16.113	16.912	16.974	11,2%	0,4%
Bologna	47.907	50.753	53.603	53.756	12,2%	0,3%
Ferrara	12.342	12.981	13.801	13.897	12,6%	0,7%
Ravenna	17.049	18.960	21.168	21.514	26,2%	1,6%
Forlì	11.399	12.307	13.462	13.579	19,1%	0,9%
Rimini	25.380	27.708	31.049	31.378	23,6%	1,1%
Pistoia	8.373	8.848	9.407	9.356	11,7%	-0,5%
Firenze	62.507	67.441	71.620	71.686	14,7%	0,1%
Prato	15.733	16.980	18.210	18.234	15,9%	0,1%
Livorno	35.071	38.198	41.010	41.052	17,1%	0,1%
Arezzo	12.484	13.251	14.494	14.579	16,8%	0,6%
Perugia	14.880	16.375	17.941	18.277	22,8%	1,9%

continua

segue Tabella 8.1.10 – Numero di motocicli e variazioni percentuali. Anni 2006, 2008, 2011, 2012.

Comune	2006	2008	2011	2012	Var.% 2012 vs 2006	Var.% 2012 vs 2011
Terni	11.578	12.877	14.078	14.150	22,2%	0,5%
Pesaro	18.178	19.894	22.184	22.531	23,9%	1,6%
Ancona	13.729	14.550	15.656	15.688	14,3%	0,2%
Roma	360.424	391.057	408.353	414.113	14,9%	1,4%
Latina	11.058	12.702	14.032	13.960	26,2%	-0,5%
Pescara	15.060	16.868	17.959	17.830	18,4%	-0,7%
Campobasso	3.508	3.996	4.530	4.624	31,8%	2,1%
Caserta	8.762	9.894	10.238	9.875	12,7%	-3,5%
Napoli	112.997	125.601	130.948	129.158	14,3%	-1,4%
Salerno	17.677	19.641	21.502	21.211	20,0%	-1,4%
Foggia	6.739	7.761	8.243	8.189	21,5%	-0,7%
Andria	4.304	4.990	5.650	5.559	29,2%	-1,6%
Barletta	5.173	5.887	6.831	6.844	32,3%	0,2%
Bari	28.316	31.521	34.326	33.983	20,0%	-1,0%
Taranto	15.428	17.105	17.684	17.183	11,4%	-2,8%
Brindisi	5.874	6.685	7.231	7.274	23,8%	0,6%
Potenza	3.900	4.367	4.924	4.921	26,2%	-0,1%
Catanzaro	9.779	10.711	11.028	10.874	11,2%	-1,4%
Reggio Calabria	17.503	20.121	21.493	21.182	21,0%	-1,4%
Palermo	100.135	113.819	122.498	121.796	21,6%	-0,6%
Messina	30.675	34.547	38.802	39.126	27,6%	0,8%
Catania	51.119	58.775	63.699	63.809	24,8%	0,2%
Siracusa	18.547	20.914	22.634	22.649	22,1%	0,1%
Sassari	11.323	12.596	13.474	13.542	19,6%	0,5%
Cagliari	12.934	13.860	15.043	15.063	16,5%	0,1%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

Tabella 8.1.11 - Variazione percentuale del parco motocicli suddivisi per fascia di cilindrata. Anni 2012 vs 2006.

Comuni	Fino a 125 cc	126-250 cc	251-750 cc	oltre 750 cc
Torino	16,7%	17,5%	14,3%	21,4%
Novara	14,2%	23,3%	19,2%	23,0%
Alessandria	13,6%	17,2%	17,8%	31,5%
Aosta	8,9%	24,3%	27,6%	24,7%
Genova	3,5%	2,5%	33,0%	38,4%
La Spezia	5,9%	8,4%	34,1%	35,9%
Como	8,6%	10,2%	20,5%	38,1%
Milano	28,0%	12,4%	15,5%	26,5%
Monza	11,9%	6,9%	18,9%	28,2%
Bergamo	23,1%	7,2%	12,3%	18,4%
Brescia	15,0%	5,1%	12,6%	36,8%
Bolzano	26,6%	8,7%	31,0%	30,7%
Trento	27,3%	11,2%	30,0%	39,8%
Verona	21,6%	1,5%	21,1%	37,3%
Vicenza	17,3%	15,9%	15,1%	29,8%
Treviso	14,7%	10,6%	14,2%	26,0%
Venezia	6,0%	7,5%	8,1%	17,5%
Padova	12,4%	3,4%	13,3%	26,3%
Udine	23,9%	25,1%	19,9%	20,2%
Trieste	11,2%	17,5%	31,6%	34,0%
Piacenza	10,5%	11,4%	14,4%	30,8%
Parma	11,8%	16,1%	14,2%	31,3%
Reggio Emilia	11,2%	9,2%	17,7%	34,7%
Modena	6,6%	7,3%	12,8%	21,5%
Bologna	15,7%	2,8%	16,5%	23,8%
Ferrara	14,4%	3,4%	11,4%	27,9%
Ravenna	24,4%	13,8%	29,3%	49,3%
Forlì	9,8%	12,6%	24,4%	39,0%
Rimini	29,7%	8,5%	29,3%	37,6%
Pistoia	5,9%	-3,5%	19,0%	40,4%
Firenze	20,9%	4,0%	26,0%	25,0%
Prato	10,3%	5,6%	25,0%	33,3%
Livorno	13,1%	13,3%	27,6%	38,7%
Arezzo	16,8%	13,6%	20,1%	16,5%
Perugia	13,2%	22,0%	24,4%	42,8%

continua

segue Tabella 8.1.11 – Variazione percentuale del parco motocicli suddivisi per fascia di cilindrata. Anni 2012 vs 2006.

Comuni	Fino a 125 cc	126-250 cc	251-750 cc	oltre 750 cc
Terni	14,7%	23,0%	20,9%	49,6%
Pesaro	35,7%	11,8%	21,1%	29,9%
Ancona	6,5%	9,0%	24,1%	36,6%
Roma	7,4%	4,7%	34,9%	38,0%
Latina	31,2%	20,1%	27,4%	29,5%
Pescara	11,8%	5,6%	34,1%	42,7%
Campobasso	22,7%	33,6%	34,6%	42,7%
Caserta	12,4%	4,9%	23,7%	14,2%
Napoli	5,4%	10,7%	35,8%	5,2%
Salerno	14,5%	14,7%	35,9%	22,2%
Foggia	20,6%	20,4%	23,3%	19,8%
Andria	25,5%	23,4%	37,8%	33,6%
Barletta	37,3%	21,7%	34,4%	33,0%
Bari	11,5%	17,5%	34,9%	24,3%
Taranto	7,7%	10,7%	13,9%	20,2%
Brindisi	17,1%	23,7%	25,2%	48,8%
Potenza	11,4%	30,9%	31,1%	29,1%
Catanzaro	5,2%	5,0%	25,5%	25,1%
Reggio Calabria	14,1%	15,0%	36,7%	34,3%
Palermo	25,8%	12,7%	39,8%	16,7%
Messina	27,0%	17,8%	46,8%	28,6%
Catania	20,1%	18,6%	45,2%	15,5%
Siracusa	14,5%	14,6%	35,0%	48,0%
Sassari	14,9%	7,2%	32,1%	39,2%
Cagliari	13,6%	9,9%	22,3%	29,0%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

Tabella 8.1.12 - Numero di veicoli commerciali leggeri di vecchia generazione (Euro 0) e variazioni percentuali. Anni 2006-2012.

Comuni	EURO 0 (2006)	EURO 0 (2008)	EURO 0 (2011)	EURO 0 (2012)	Var % 2012 vs 2006
Torino	7.765	6.296	5.332	5.152	-33,7%
Novara	728	584	507	491	-32,6%
Alessandria	816	686	590	565	-30,8%
Aosta	455	373	310	305	-33,0%
Genova	3.130	2.710	2.450	2.376	-24,1%
La Spezia	609	513	459	457	-25,0%
Como	524	410	339	326	-37,8%
Milano	8.384	6.996	6.061	5.886	-29,8%
Monza	706	564	595	579	-18,0%
Bergamo	829	642	501	468	-43,5%
Brescia	1.383	1.094	876	834	-39,7%
Bolzano	517	453	384	361	-30,2%
Trento	599	487	428	413	-31,1%
Verona	1.674	1.330	1.141	1.084	-35,2%
Vicenza	699	593	494	467	-33,2%
Treviso	539	412	361	352	-34,7%
Venezia	1.012	842	720	687	-32,1%
Padova	1.045	848	772	740	-29,2%
Udine	709	657	583	567	-20,0%
Trieste	1.177	1.025	909	858	-27,1%
Piacenza	984	839	728	716	-27,2%
Parma	1.535	1.283	1.083	1.034	-32,6%
Reggio Emilia	1.388	1.182	1.071	1.040	-25,1%
Modena	1.519	1.283	1.101	1.035	-31,9%
Bologna	2.351	1.979	1.722	1.646	-30,0%
Ferrara	1.210	1.058	911	868	-28,3%
Ravenna	1.474	1.283	1.103	1.085	-26,4%
Forlì	1.332	1.122	950	892	-33,0%
Rimini	1.277	1.102	937	909	-28,8%
Pistoia	1.024	898	773	763	-25,5%
Firenze	1.667	1.390	1.260	1.245	-25,3%
Prato	1.913	1.649	1.390	1.341	-29,9%
Livorno	993	837	682	659	-33,6%
Arezzo	976	833	710	675	-30,8%
Perugia	1.500	1.308	1.127	1.091	-27,3%

continua

segue Tabella 8.1.12 – Numero di veicoli commerciali leggeri di vecchia generazione (Euro 0) e variazioni percentuali. Anni 2006-2012.

Comuni	EURO 0 (2006)	EURO 0 (2008)	EURO 0 (2011)	EURO 0 (2012)	Var % 2012 vs 2006
Terni	1.075	937	802	781	-27,3%
Pesaro	828	679	560	540	-34,8%
Ancona	733	651	536	502	-31,5%
Roma	17.188	15.406	14.253	13.836	-19,5%
Latina	1.733	1.594	1.402	1.357	-21,7%
Pescara	1.149	1.019	904	878	-23,6%
Campobasso	750	659	546	524	-30,1%
Caserta	605	574	532	503	-16,9%
Napoli	9.484	8.878	8.320	8.030	-15,3%
Salerno	1.318	1.212	1.096	1.062	-19,4%
Foggia	1.488	1.334	1.179	1.143	-23,2%
Andria	1.303	1.144	1.093	1.038	-20,3%
Barletta	678	595	669	631	-6,9%
Bari	2.011	1.724	1.471	1.416	-29,6%
Taranto	1.234	1.115	1.024	984	-20,3%
Brindisi	849	788	699	685	-19,3%
Potenza	1.047	901	813	792	-24,4%
Catanzaro	1.051	979	915	898	-14,6%
Reggio Calabria	1.787	1.711	1.644	1.603	-10,3%
Palermo	5.229	4.686	4.380	4.304	-17,7%
Messina	2.157	2.001	1.902	1.877	-13,0%
Catania	3.904	3.709	3.611	3.579	-8,3%
Siracusa	1.315	1.244	1.190	1.149	-12,6%
Sassari	1.287	1.163	1.078	1.066	-17,2%
Cagliari	2.098	1.831	1.624	1.581	-24,6%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI, 2013.

LA MOBILITA' SOSTENIBILE URBANA

Tabella 8.2.1- Utilizzo del trasporto pubblico (n. di passeggeri trasportati annualmente dai Mezzi pubblici per abitante)^(a). Anni 2000, 2006, 2011, 2012 e variazioni %.

COMUNI	2000	2006	2011	2012	Var % 2012 vs 2011	Var % 2012 vs 2000
Torino	190,9	193,2	217,3	230,4	6,0%	20,7%
Novara	69,9	71,1	85,2	84,0	-1,4%	20,2%
Alessandria	34,4	41,8	40,5	36,5	-9,8%	6,0%
Aosta (a)	46,9	44,4	49,1	53,7	9,4%	14,5%
Genova	247,5	252,0	254,8	236,7	-7,1%	-4,4%
La Spezia	142,0	134,8	139,3	136,9	-1,7%	-3,6%
Como	107,2	120,9	106,8	109,9	2,8%	2,5%
Milano	608,3	631,4	699,2	689,2	-1,4%	13,3%
Monza	42,6	42,5	39,1	38,9	-0,4%	-8,6%
Bergamo	200,2	246,8	269,8	271,9	0,8%	35,8%
Brescia (a)	151,8	172,6	170,1	167,7	-1,4%	10,5%
Bolzano	110,7	107,0	152,2	146,2	-3,9%	32,1%
Trento	154,8	167,9	193,9	189,2	-2,4%	22,2%
Verona	108,0	125,0	155,8	148,7	-4,6%	37,6%
Vicenza	73,6	71,6	52,1	50,8	-2,5%	-31,0%
Treviso	58,2	104,0	102,5	96,5	-5,9%	65,9%
Venezia	579,4	670,5	673,3	655,7	-2,6%	13,2%
Padova	133,4	133,6	146,0	133,1	-8,8%	-0,2%
Udine	103,0	99,3	100,4	98,5	-1,9%	-4,4%
Trieste	380,0	347,7	341,5	332,7	-2,6%	-12,5%
Piacenza	79,3	84,9	73,4	70,1	-4,5%	-11,6%
Parma	142,9	154,6	153,6	141,8	-7,7%	-0,7%
Reggio Emilia	82,1	77,5	69,2	64,9	-6,3%	-21,0%
Modena	58,9	58,2	43,8	43,9	0,2%	-25,5%
Bologna	237,6	248,5	243,8	246,4	1,0%	3,7%
Ferrara	62,8	61,2	58,0	54,1	-6,6%	-13,9%
Ravenna	39,4	38,8	43,8	39,9	-8,9%	1,4%
Forlì	34,8	47,2	45,1	57,6	27,6%	65,7%
Rimini (a)	98,7	91,6	89,5	95,3	6,4%	-3,5%
Pistoia	50,2	58,0	47,9	46,0	-3,9%	-8,4%
Firenze	201,1	234,4	246,4	245,0	-0,6%	21,8%
Prato	50,7	50,4	42,6	38,0	-10,9%	-25,2%
Livorno	64,8	63,1	71,7	67,0	-6,6%	3,4%

continua

segue Tabella 8.2.1- Utilizzo del trasporto pubblico (n. di passeggeri trasportati annualmente dai Mezzi pubblici per abitante)^(a). Anni 2000, 2006, 2011, 2012 e variazioni %.

COMUNI	2000	2006	2011	2012	Var % 2012 vs 2011	Var % 2012 vs 2000
Arezzo	61,1	51,5	43,2	38,9	-9,9%	-36,4%
Perugia	133,7	133,1	139,3	129,4	-7,1%	-3,2%
Terni	45,7	40,9	40,0	42,1	5,3%	-7,8%
Pesaro	18,3	14,5	28,1	28,0	-0,2%	53,1%
Ancona	132,1	123,2	111,5	113,2	1,5%	-14,4%
Roma	439,2	481,5	528,2	438,2	-17,0%	-0,2%
Latina	7,1	8,2	6,5	7,3	12,8%	4,0%
Pescara	63,0	69,4	80,8	80,6	-0,3%	27,9%
Campobasso	54,5	62,6	55,6	58,0	4,3%	6,4%
Caserta (a)	44,6	44,6	29,7	29,9	0,5%	-33,0%
Napoli	224,3	236,6	202,0	173,2	-14,2%	-22,8%
Salerno	60,3	74,7	80,2	70,5	-12,1%	17,0%
Foggia	53,7	54,8	50,5	50,3	-0,4%	-6,4%
Andria	3,6	5,0	9,0	10,4	15,4%	185,2%
Barletta	7,1	6,1	5,7	5,6	-1,3%	-20,9%
Bari	56,2	55,1	61,5	63,4	3,0%	12,8%
Taranto	57,2	79,1	61,2	61,0	-0,3%	6,7%
Brindisi	17,7	17,8	14,7	14,8	0,1%	-16,6%
Potenza	22,9	18,2	13,0	11,1	-15,0%	-51,6%
Catanzaro	39,3	43,7	51,8	53,0	2,3%	34,7%
Reggio Calabria	39,0	39,1	39,9	40,2	0,7%	3,2%
Palermo	49,2	59,8	46,0	42,9	-6,7%	-12,8%
Messina	29,8	41,4	47,8	47,5	-0,5%	59,6%
Catania	133,3	103,7	66,4	57,7	-13,1%	-56,7%
Siracusa	12,1	20,6	12,9	8,7	-32,1%	-27,9%
Sassari	68,9	76,8	73,5	82,8	12,7%	20,1%
Cagliari	205,7	242,1	230,9	234,0	1,3%	13,7%

(a) alcuni valori dell'indicatori sono stimati.

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

**Tabella 8.2.2- Disponibilità di autobus (n. vetture per 10.000 abitanti).
Anni 2000, 2005, 2010, 2011 e variazione percentuale.**

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var. (%) 2011 vs 2000
Torino	11,3	12,7	12,7	12,9	14,1%
Novara	6,2	8,4	10,1	10,5	69,7%
Alessandria	6,5	5,3	8,7	8,5	30,2%
Aosta	11,5	11,9	14,5	14,9	28,8%
Genova	13,5	13,1	11,8	11,7	-13,5%
La Spezia	14,5	14,9	14,7	15,4	6,5%
Como	8,3	8,0	7,6	7,5	-10,2%
Milano	8,1	7,9	10,4	10,0	23,3%
Monza (b)	-	-	10,2	10,1	-
Bergamo	12,2	17,3	17,1	16,1	32,4%
Brescia	9,2	12,5	12,2	12,6	37,1%
Bolzano	8,0	9,7	8,7	8,6	7,5%
Trento	10,0	10,6	12,3	12,2	22,2%
Verona	7,0	7,7	6,8	7,0	-0,2%
Vicenza	11,7	11,6	11,2	11,2	-4,2%
Treviso	6,7	6,7	5,5	5,4	-19,2%
Venezia (c)	11,0	11,0	11,1	11,2	1,7%
Padova	9,5	10,0	9,7	9,7	2,2%
Udine	7,9	7,8	8,1	8,2	4,2%
Trieste	12,5	13,1	13,3	13,3	6,6%
Piacenza	6,3	7,7	7,8	7,3	16,5%
Parma	8,7	10,3	12,6	11,5	32,6%
Reggio Emilia	6,9	8,7	9,2	9,0	29,7%
Modena	4,4	4,2	4,2	4,2	-3,5%
Bologna	11,6	12,6	11,1	11,0	-5,9%
Ferrara	6,1	7,4	6,1	5,5	-9,8%
Ravenna	4,7	5,4	4,2	3,6	-22,0%
Forlì	7,0	5,0	5,3	4,6	-33,4%
Rimini	8,9	10,1	10,0	9,6	7,7%
Pistoia	9,0	9,2	9,0	9,0	0,1%
Firenze	12,4	14,5	14,1	13,4	7,6%
Prato	2,6	4,2	4,4	4,4	69,9%
Livorno	5,8	5,6	5,8	5,8	-0,9%
Arezzo	5,9	5,9	5,1	5,1	-13,5%
Perugia	8,3	7,2	6,6	6,3	-23,2%

continua

segue Tabella 8.2.2: Disponibilità di autobus (n. vetture per 10.000 abitanti). Anni 2000, 2005, 2010, 2011 e variazione percentuale

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var. (%) 2011 vs 2000
Terni	4,2	4,7	4,8	4,8	14,1%
Pesaro	7,4	7,2	7,1	7,0	-4,8%
Ancona	11,0	10,6	11,0	11,2	1,7%
Roma	9,8	10,8	9,5	9,8	-0,7%
Latina	4,5	4,5	4,5	4,5	1,1%
Pescara	10,3	9,7	9,7	11,0	6,6%
Campobasso	7,4	7,4	8,6	8,7	16,9%
Caserta	2,7	3,1	3,3	3,0	13,8%
Napoli	11,1	11,6	9,1	8,5	-23,2%
Salerno	4,6	7,2	8,7	7,3	58,8%
Foggia	5,6	6,3	5,8	5,8	3,8%
Andria	1,1	1,4	2,3	2,3	117,4%
Barletta	1,0	1,1	1,1	1,2	18,9%
Bari	6,5	5,2	7,3	7,3	12,9%
Taranto	9,1	7,3	6,9	7,4	-17,9%
Brindisi	7,4	6,1	6,0	6,0	-18,7%
Potenza	5,5	6,1	6,9	7,6	39,6%
Catanzaro	6,0	6,7	7,3	7,5	25,8%
Reggio Calabria	5,7	4,9	5,6	5,6	-1,8%
Palermo	8,2	8,6	8,5	8,0	-2,8%
Messina	3,0	3,2	2,0	2,0	-32,1%
Catania (b)	7,1	9,1	11,4	11,5	61,9%
Siracusa	4,0	4,1	3,7	3,7	-8,1%
Sassari	6,0	6,4	8,1	8,2	35,6%
Cagliari (b)	13,1	13,4	17,4	17,5	33,1%

(b) valori dell'indicatore al 2011 sono stimati.

(c) al netto dei vaporetta

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

**Tabella 8.2.3- Disponibilità di piste ciclabili (m per 1.000 abitanti).
Anni 2000, 2005, 2010, 2011^(d) e variazioni percentuali.**

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var. % 2011 vs 2010
Torino	72,0	112,0	192,6	193,0	0,2%
Novara	117,5	145,9	225,4	224,6	-0,4%
Alessandria	122,0	142,8	338,3	578,4	71,0%
Aosta (d)	0,0	87,1	176,8	177,1	0,1%
Genova	0,0	0,0	2,1	2,1	0,2%
La Spezia	65,1	72,2	90,0	90,2	0,2%
Como	54,3	54,2	94,1	93,4	-0,8%
Milano	30,7	57,1	95,0	98,2	3,4%
Monza	-	-	188,3	187,2	-0,6%
Bergamo	42,5	43,0	233,2	281,8	20,8%
Brescia	129,5	506,2	622,6	618,3	-0,7%
Bolzano	226,2	388,0	482,7	487,4	1,0%
Trento	267,5	312,0	396,9	403,7	1,7%
Verona	21,5	57,5	306,6	306,7	0,1%
Vicenza	109,0	280,2	358,6	450,8	25,7%
Treviso	365,4	364,7	721,1	715,5	-0,8%
Venezia	94,1	151,6	372,9	380,4	2,0%
Padova	156,8	360,4	683,5	714,5	4,5%
Udine	210,2	227,9	347,6	363,8	4,7%
Trieste	25,5	26,6	94,9	95,0	0,1%
Piacenza	20,3	422,2	636,9	711,2	11,7%
Parma	310,0	408,3	580,3	603,6	4,0%
Reggio Emilia	383,1	646,2	1025,6	1057,4	3,1%
Modena	424,9	610,1	912,5	1148,6	25,9%
Bologna	81,5	171,1	241,6	253,0	4,7%
Ferrara	250,2	469,0	895,2	895,1	0,0%
Ravenna	424,2	612,7	764,1	758,7	-0,7%
Forlì	420,8	404,5	700,8	732,2	4,5%
Rimini	175,1	446,8	547,7	544,7	-0,6%
Pistoia	23,3	70,1	66,5	66,5	-0,1%
Firenze	47,9	98,0	137,5	137,1	-0,3%
Prato	144,1	246,9	240,1	239,0	-0,5%
Livorno	43,3	51,8	75,8	80,0	5,6%
Arezzo	61,9	95,8	192,3	228,0	18,6%
Perugia	2,5	30,1	35,8	35,6	-0,8%

continua

segue Tabella 8.2.3- Disponibilità di piste ciclabili (m per 1.000 abitanti). Anni 2000, 2005, 2010, 2011^(d) e variazioni percentuali.

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var. % 2011 vs 2010
Terni	27,8	119,0	146,9	146,4	-0,3%
Pesaro	59,4	179,4	366,7	379,6	3,5%
Ancona	11,2	10,8	32,1	32,0	-0,3%
Roma	11,3	26,9	45,4	48,2	6,1%
Latina (d)	59,4	71,1	83,9	83,4	-0,6%
Pescara	55,4	67,7	122,7	122,8	0,1%
Campobasso	9,7	9,7	127,6	126,8	-0,6%
Caserta	0,0	0,0	116,9	127,1	8,7%
Napoli	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Salerno	22,6	23,6	23,0	23,0	0,4%
Foggia	14,2	55,8	56,3	56,4	0,2%
Andria	0,0	51,2	50,1	49,9	-0,4%
Barletta	0,0	4,3	246,1	245,1	-0,4%
Bari	16,6	16,8	23,4	27,4	16,8%
Taranto	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Brindisi	0,0	0,0	57,9	57,9	0,0%
Potenza	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Catanzaro	0,0	58,0	79,4	79,5	0,2%
Reggio Calabria	0,0	8,2	8,1	8,0	-0,2%
Palermo	0,0	9,1	32,2	32,2	0,1%
Messina	9,7	10,1	10,3	10,3	0,3%
Catania (d)	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Siracusa	0,0	0,0	54,1	62,3	15,1%
Sassari	0,0	0,0	15,3	16,8	9,4%
Cagliari	0,0	12,4	21,1	21,1	0,3%

(d) alcuni valori dell'indicatore per il 2011 sono stimati.

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

Tabella 8.2.4 - Numero di stalli di sosta in parcheggi di corrispondenza (n. di stalli per 1.000 autovetture circolanti). Anni 2000, 2005, 2010, 2011 e variazione %.

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var (%) 2011 vs 2010
Torino	7,9	8,2	11,4	12,2	7,3%
Novara	4,0	15,3	15,6	15,6	-0,2%
Alessandria	28,1	27,8	27,5	27,0	-1,6%
Aosta	2,6	5,3	13,2	11,8	-10,4%
Genova	18,3	19,1	19,4	19,4	0,4%
La Spezia	8,5	25,5	23,2	23,2	-0,1%
Como	11,5	31,5	34,8	33,9	-2,5%
Milano	15,0	17,3	19,4	18,7	-3,8%
Monza	-	-	5,2	5,2	-0,5%
Bergamo	18,2	33,6	58,3	58,0	-0,5%
Brescia	25,7	31,8	30,5	31,1	2,1%
Bolzano	44,7	45,7	46,6	46,3	-0,8%
Trento	0,0	14,6	25,6	24,6	-3,9%
Verona	0,9	7,6	6,4	18,7	194,3%
Vicenza	24,1	22,0	22,1	20,7	-6,5%
Treviso	5,0	7,8	8,5	8,5	-0,5%
Venezia	113,0	133,3	144,6	149,2	3,2%
Padova	15,2	15,3	36,5	40,5	10,7%
Udine	14,1	27,9	27,4	27,2	-0,8%
Trieste	4,5	4,6	4,6	4,6	0,0%
Piacenza	51,5	51,3	71,6	72,3	1,0%
Parma	6,3	15,5	15,2	17,1	13,1%
Reggio Emilia	15,3	22,9	29,0	29,5	1,9%
Modena	0,0	0,0	26,2	25,9	-0,8%
Bologna	40,5	50,7	53,1	54,3	2,3%
Ferrara	0,0	3,4	7,9	13,5	69,7%
Ravenna	7,5	32,6	28,8	28,2	-2,3%
Forlì	7,2	10,2	11,1	11,0	-0,8%
Rimini	3,2	11,1	2,9	2,9	-1,0%
Pistoia	8,3	19,1	21,7	21,5	-0,9%
Firenze	8,0	13,0	13,9	13,6	-1,6%
Prato	14,1	30,7	34,6	34,4	-0,5%
Livorno	7,7	11,5	11,4	11,4	-0,2%
Arezzo	0,0	0,0	3,8	11,2	193,4%
Perugia	35,5	26,9	26,3	25,9	-1,4%

continua

segue Tabella 8.2.4- Numero di stalli di sosta in parcheggi di corrispondenza (n. di stalli per 1.000 autovetture circolanti). Anni 2000, 2005, 2010, 2011 e variazione %.

COMUNI	2000	2005	2010	2011	Var (%) 2011 vs 2010
Terni	23,4	28,0	11,6	11,5	-0,3%
Pesaro	6,3	13,2	19,5	19,3	-1,1%
Ancona	4,3	4,9	22,8	22,9	0,1%
Roma	6,0	6,2	6,5	6,3	-1,6%
Latina	9,3	9,2	8,6	8,5	-0,7%
Pescara	0,0	0,0	26,1	26,0	-0,5%
Campobasso	2,0	1,8	14,1	14,0	-1,0%
Caserta	0,0	25,8	25,1	25,2	0,1%
Napoli	2,7	3,8	3,8	5,0	29,9%
Salerno	10,1	25,0	25,0	25,1	0,6%
Foggia	4,5	4,3	8,3	8,8	5,9%
Andria	0,0	0,0	3,7	5,9	60,2%
Barletta	0,0	0,0	1,7	1,7	0,1%
Bari	0,0	9,9	11,6	13,9	19,3%
Taranto	1,9	1,0	1,1	1,1	-1,1%
Brindisi	6,2	0,0	0,0	4,8	-
Potenza	4,7	4,3	5,0	4,9	-1,0%
Catanzaro	-	-	8,3	8,3	-0,6%
Reggio Calabria	3,1	2,8	2,7	2,7	-0,8%
Palermo	5,8	4,4	7,0	7,0	0,2%
Messina	3,2	3,2	8,2	8,1	-0,3%
Catania (e)	2,0	2,2	8,0	8,0	-0,4%
Siracusa	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Sassari	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Cagliari	18,6	51,3	52,3	50,6	-3,3%

(e) valori dell'indicatore per il 2011 stimato.

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati ISTAT, 2013

LA SICUREZZA STRADALE

Tabella 8.4.2 - Numero di incidenti stradali e variazioni percentuali.

Comuni	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % 2011 - 2010	Var. % 2011- 2006
Torino	4.560	4.432	3.979	3.723	3.729	3.575	-4%	-22%
Novara	492	414	529	535	484	469	-3%	-5%
Alessandria	746	694	643	621	680	564	-17%	-24%
Aosta	161	148	168	180	189	126	-33%	-22%
Genova	4.698	4.779	4.635	4.785	4.955	4.626	-7%	-2%
La Spezia	555	561	526	526	444	494	11%	-11%
Como	587	610	543	503	485	463	-5%	-21%
Milano	15.332	14.622	13.584	12.701	12.085	11.604	-4%	-24%
Monza	-	-	-	-	769	680	-12%	-
Bergamo	1.197	1.214	1.110	1.054	1.066	1.075	1%	-10%
Brescia	1.258	1.275	1.106	973	1.003	994	-1%	-21%
Bolzano	256	122	296	340	345	549	59%	114%
Trento	524	546	570	503	486	464	-5%	-11%
Verona	1.820	1.802	1.725	1.696	1.606	1.606	0%	-12%
Vicenza	580	596	514	534	520	518	0%	-11%
Treviso	909	485	425	448	398	412	4%	-55%
Venezia	1.034	1.002	896	783	722	747	3%	-28%
Padova	1.870	1.867	1.649	1.208	1.495	1.537	3%	-18%
Udine	602	600	611	542	531	472	-11%	-22%
Trieste	1.161	1.147	1.077	944	911	816	-10%	-30%
Piacenza	762	802	766	693	733	764	4%	0%
Parma	1.095	1.075	923	938	945	1.008	7%	-8%
Reggio Emilia	1.261	1.365	1.259	1.169	1.149	1.122	-2%	-11%
Modena	1.552	1.511	1.405	1.398	1.380	1.362	-1%	-12%
Bologna	2.740	2.743	2.508	2.288	2.164	2.262	5%	-17%
Ferrara	721	758	721	674	715	712	0%	-1%
Ravenna	1.089	1.079	981	951	919	955	4%	-12%
Forlì	1.080	937	903	772	746	757	1%	-30%
Rimini	1.716	1.601	1.459	1.362	1.293	1.315	2%	-23%
Pistoia	558	526	484	452	370	341	-8%	-39%
Firenze	4.194	4.139	3.384	3.268	2.604	2.922	12%	-30%
Prato	1.449	1.460	1.189	1.222	1.081	983	-9%	-32%
Livorno ²³	686	543	563	366	269	1.218	-	-
Arezzo	558	535	572	486	517	574	11%	3%

continua

segue Tabella 8.4.2 - Numero di incidenti stradali e variazioni percentuali.

Comuni	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % 2011 - 2010	Var. % 2011- 2006
Perugia	882	879	763	689	657	630	-4%	-29%
Terni	683	707	662	627	571	565	-1%	-17%
Pesaro	765	667	702	678	621	566	-9%	-26%
Ancona	715	670	667	603	609	637	5%	-11%
Roma	21.452	19.960	18.181	18.561	18.496	18.235	-1%	-15%
Latina	807	679	661	668	654	600	-8%	-26%
Pescara	693	573	488	430	515	637	24%	-8%
Campobasso	105	110	135	119	114	105	-8%	0%
Caserta	304	259	259	236	276	242	-12%	-20%
Napoli	3.294	3.365	2.793	2.723	2.584	2.398	-7%	-27%
Salerno	707	727	643	659	624	530	-15%	-25%
Foggia	640	620	594	680	646	573	-11%	-10%
Andria	-	-	-	-	244	172	-30%	-
Barletta	-	-	-	-	262	214	-18%	-
Bari	2.242	2.257	2.288	2.456	2.190	2.014	-8%	-10%
Taranto	730	756	771	805	800	773	-3%	6%
Brindisi	431	412	473	440	437	373	-15%	-13%
Potenza	216	217	207	196	259	199	-23%	-8%
Catanzaro	377	341	292	330	221	221	0%	-41%
Reggio Calabria	691	842	643	645	668	578	-13%	-16%
Palermo	2.619	2.682	2.616	2.559	2.473	2.582	4%	-1%
Messina	1.262	1.170	1.220	1.079	1.160	877	-24%	-31%
Catania	1.889	1.727	1.437	1.392	1.556	1.498	-4%	-21%
Siracusa	757	761	819	806	748	740	-1%	-2%
Sassari	715	703	739	646	614	534	-13%	-25%
Cagliari	1.089	996	913	974	885	752	-15%	-31%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI - ISTAT, 2012

23 I dati degli anni antecedenti al 2011 non comprendono tutti gli incidenti stradali realmente avvenuti nella città di Livorno a causa della mancata comunicazione ad Istat del numero di incidenti da parte della Toscana. Non e' stato possibile recuperare i dati a ritroso, ma si presume che la diminuzione graduale ci sia stata anche a Livorno come per le altre province (fonte: comunicazione personale AcI del 10 giugno 2013)

Tabella 8.4.3 – Numero di morti a seguito di incidente stradale: morti totali nei 60 comuni, morti per la categoria “utenti deboli della strada” e per tipologia di utente debole

Numero di morti		2006	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % 2011- 2010	Var. % 2011- 2006
Totale 60 comuni		1.149	1.092	960	903	877	803	-8%	-30%
Utenti deboli		698	705	618	611	556	516	-7%	-26%
di cui	pedoni	255	224	205	246	213	196	-8%	-23%
	ciclisti	65	69	62	48	52	51	-2%	-22%
	conducenti di ciclomotori e motocicli	378	412	351	317	291	269	-8%	-29%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI - ISTAT, 2012

Tabella 8.4.4 – Numero di feriti a seguito di incidente stradale: feriti totali nei 60 comuni, feriti per la categoria “utenti deboli della strada” e per tipologia di utente debole

Numero di feriti		2006	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % 2011- 2010	Var. % 2011- 2006
Totale 60 comuni		135.455	132.701	122.868	118.879	118.202	115.274	-2%	-15%
Utenti deboli		11.316	11.353	11.080	10.684	11.309	11.024	-3%	-3%
di cui	pedoni	5.252	5.329	5.404	5.287	5.350	6.347	19%	21%
	ciclisti	48.742	48.330	43.856	42.150	39.090	40.066	2%	-18%
	conducenti di ciclomotori e motocicli	65.310	65.012	60.340	58.121	55.749	57.437	3%	-12%

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ACI - ISTAT, 2012