

1.1.1 Osservatorio degli indicatori della mobilità urbana e del trasporto pubblico

L'analisi che segue riporta una serie di **indicatori sintetici relativi alla mobilità urbana e al trasporto pubblico**, tratti da una raccolta di informazioni gestita dalla Regione.

I dati di mobilità raccolti nell'archivio sono aggiornati mediante diverse fonti informative: la più consistente raccolta di dati è quella effettuata annualmente con la collaborazione delle Agenzie provinciali della mobilità e riguarda la compilazione dei Modelli 2A e 2B¹, allegati agli Accordi di programma (rispettivamente dati provinciali e dati comunali) e previsti dall'Atto di indirizzo triennale di settore (2016/2018) e addendum 2019/2020 approvato dalla deliberazione dell'Assemblea Legislativa n. 208/2019, mentre altre informazioni sono raccolte direttamente dagli uffici regionali.

Di seguito si riepilogano le varie fonti informative che alimentano il sistema di monitoraggio.

Tabella 1
Fonti informative dei dati utilizzati

Dato	Fonte
Dati sugli strumenti di pianificazione e dati di mobilità urbana	Comune e Agenzie prov. Mob.
Percorrenze del TPL, dati sul servizio e qualità erogata e percepita a livello urbano ed extraurbano, parco veicoli	Imprese esercenti il TPL e Agenzie prov. Mob.
Mobilità provinciale	Province e Agenzie prov. Mob.
Consumi di carburante Regionali	Elaborazioni Aci su dati Ministero Sviluppo Economico – Staffetta Quotidiana
Incidentalità, indicatori di mobilità	ISTAT
Popolazione	Effettuata dalla RER dal 1987 (comunale)
Parco autoveicoli	ACI
Dati ambientali	ARPA
Dati sui capoluoghi di provincia relativi alla mobilità	ISTAT (dati ambientali delle città)

Occorre specificare, inoltre, che, nei grafici sintetici illustrati di seguito, i valori riportati in ordinata dovranno essere letti per cogliere una tendenza nel suo insieme delle realtà urbane del territorio regionale, in quanto **rappresentativi della somma o della media delle tredici città con popolazione residente superiore ai 50.000 abitanti**². Dove ritenuto significativo si presentano anche i dati delle singole città che concorrono con le loro specificità a formare la tendenza generale di sintesi.

Inoltre, si analizzano solamente quei dati che presentano un livello sufficiente di completezza per quanto riguarda le serie storiche 2000-2017 (e 2018 ove disponibili); in alcuni casi, dove i dati di base fossero carenti, si analizza la serie storica a partire da un anno più recente.

Nei grafici che riportano i dati delle serie storiche, normalmente l'analisi parte dall'anno 2000 mentre per i confronti tra le città si prende in considerazione l'ultimo quinquennio (tendenza del medio periodo). Si presentano anche i dati dell'ultimo biennio (tendenza del breve periodo).

Alcuni dati come i consumi di carburante fanno riferimento all'intero territorio regionale.

Nel caso differiscano, i dati pubblicati in questo rapporto sostituiscono quelli presentati nei precedenti rapporti.

¹ I modelli sono scaricabili al seguente link:

<http://mobilita.regione.emilia-romagna.it/autobus-e-mobilita-urbana/sezioni/trasporto-pubblico-e-mobilita-integrata/determinazione-servizi-minimi>

² Ci si riferisce a Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Ferrara, Carpi, Bologna, Imola, Ravenna, Faenza, Forlì, Cesena e Rimini.

AREE URBANE CRUSCOTTO SINTETICO MONITORAGGIO

		Giudizio	Variabili	Dal 2008 al 2017 (analisi di lungo periodo- 10 anni)	2016/2017 (analisi di breve periodo, oppure ultimo biennio disponibile)	Giudizio sintetico
Dinamica popolazione	Popolazione	Rispetto all'anno 2008, analisi sul lungo periodo, cresce la popolazione nelle aree urbane, ma contemporaneamente cresce anche nelle zone extraurbane. Non si assiste quindi ad un processo di concentrazione nelle città in quanto la popolazione regionale in questi anni non si è accentrata negli agglomerati urbani. Come noto, la dispersione urbana (sprawl) non aiuta l'organizzazione e l'efficienza/efficacia del trasporto pubblico.	Popolazione: -aree urbane..... -aree extraurbane	+5,1%(81.073) +5,8%	+0,2% (5.284) -0,09%	

Attuazione pianificazione	Strumenti della pianificazione PUMS e PUT	comune	PUMS (stato)	Approva zione PUT	Linee di indirizzo PUMS	La maggioranza dei comuni urbani hanno adottato un piano di settore (PUM e/o PUT). Tutti i comuni hanno predisposto le linee di indirizzo dei PUMS (Piani della mobilità sostenibile); Ravenna, Parma e città metropolitana hanno approvato il PUMS .			
		Pc	no	2009	si				
		Pr	2015 (approvato)		si				
		Re	2019 (adottato)	2000	si				
		Mo	2019 (adottato)	2001	si				
		Ca	2019 (adottato)	2011	si				
		Bo	2019 (approvato)	2007	Si(città metro..)				
		Im	2019 (approvato)	2000	Si(città metro..)				
		Fe	2019 (adottato)	1998	si				
		Ra	2018 approvato)	2016	si				
		Fa	no		si				
		Ce	no	2008	si				
		Fo	2018 (adottato)	2007	si				
		Rn	2018 (adottato)		si				
Traffico privato	Parco circolante	Cresce nel tempo il numero di autovetture in circolazione, sia nella componente di lungo periodo, che in particolare sull'ultimo biennio. L'indice di autovetture ogni mille abitanti residenti rimane su alti livelli di dotazione.			Consistenza parco autovetture.....	+8,64%	+1,4%		
	Consumi di carburante regione	Calano i consumi complessivi di carburante sul lungo periodo e quindi si riducono gli spostamenti del traffico privato. Anche i dati sul biennio ci indicano una diminuzione dei consumi di carburante.			Auto per mille abitanti residenti.....	+ 3,27 auto per 1000 ab	+7,45 auto per 1000 ab.		
					Consumi totali di carburante.....	-12,2%	-3,88%		

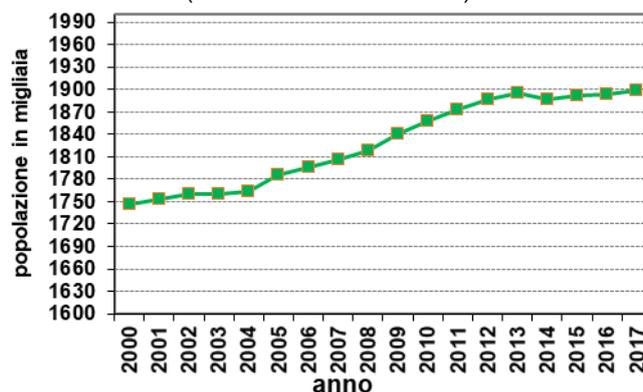
	Incidentalità	Si riduce notevolmente il numero degli incidenti gravi sul lungo periodo e sul breve. I dati rilevati vanno tutti verso il segno della diminuzione della incidentalità.	Incidenti gravi.....	-22,5% -1,8 (inc. per 1000residenti)	-0,13% -0,02 (inc. per 1000residenti)	
Qualità dell' aria	Qualità dell' aria	Miglioramento del dato di PM10 nell'aria sia da un confronto del decennio che nel breve periodo.	Numero dei giorni di superamento del limite normativo giornaliero di PM10 nei comuni capoluogo (limite normativo 35 giorni)	Dai 60,6 giorni medi di superamento del 2010 ai 36,3 del 2018 (2010/2018)	Dai 62,9 del 2017 ai 36,3 del 2018 (2017/2018)	
Limitazione traffico privato	Politiche di limitazione alla circolazione	Praticamente le aree pedonali non vengono ampliate nel tempo. Sul versante delle piste ciclabili, registriamo invece un forte sviluppo. Anche i dati sulla sosta non indicano dinamiche decise verso la trasformazione degli stalli da libera a pagamento.	-ZTL e aree pedonali..... -Piste ciclabili -Stalli di sosta libera CS..... -Stalli di sosta a pagamento CS.....	+0,67 kmq + 644 km +496 stalli +4463 stalli	-0,04 kmq + 60,9 km +185 stalli +56 stalli	
Migliorare l' attrattività del trasporto collettivo	Trasporto Pubblico Locale su gomma	Sul versante TPL possiamo notare che nell'ultimo biennio tutti gli indicatori sono positivi, tranne la velocità commerciale. Il TPL cresce sia nell'offerta che nella domanda servita e recupera terreno dopo un periodo di contrazione dei servizi.	-Veicoli X KM servizio urbano..... -Numero corse programmate -Numero corse effettuate..... -Velocità commerciale bus -Passeggeri.....	+4,7% -6,2% -6,7% +1,01 km/h +13,7%	+3,7% +0,6% +0,3% -0,22 km/h +1,7%	

3.5.2.1 Indicatori di contesto delle aree urbane

■ LA POPOLAZIONE RESIDENTE NELLE AREE URBANE³

Dall'andamento del grafico a fianco, che rappresenta l'evoluzione della popolazione **nelle aree urbane** della nostra regione, possiamo notare come la curva della serie storica segni un andamento sostanzialmente piatto nell'ultimo quinquennio. I residenti nelle aree urbane sono cresciuti in particolare nel periodo compreso tra il 2005 e il 2013. Non si evidenziano fenomeni di concentrazione della popolazione nelle aree urbane ed anche l'andamento della popolazione regionale complessiva e nazionale segna una stasi: la popolazione della regione risulta stabile nell'ultimo biennio considerato, mentre a livello nazionale registriamo una contrazione dello 0,1 %.

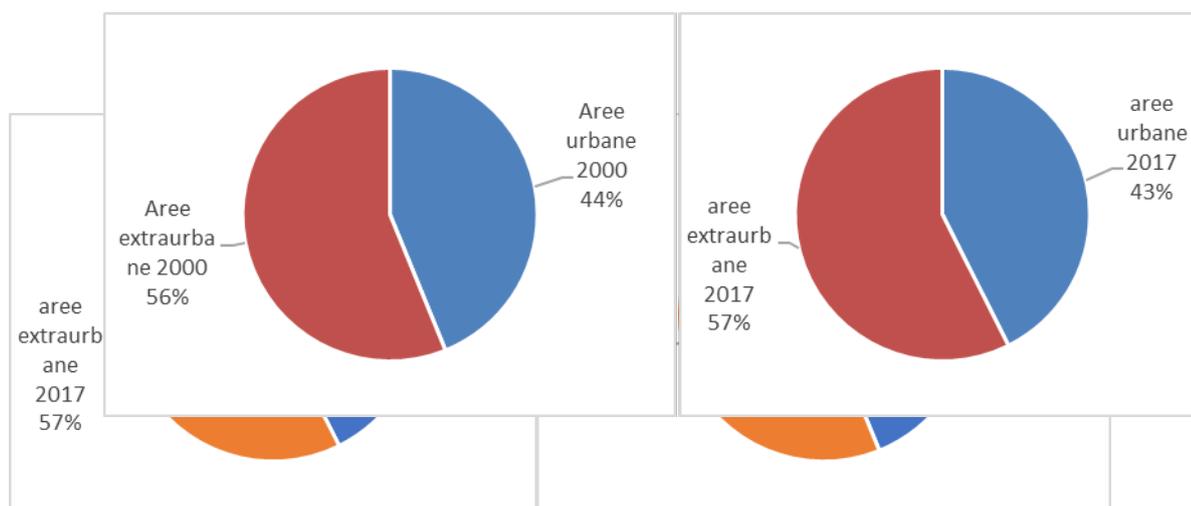
Figura 1
Popolazione residente
Complesso dei comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti
Dati assoluti. Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



Se confrontiamo poi la ripartizione dei residenti nella nostra regione per aree urbane ed extraurbane nei

due periodi 2000 e 2017 (vd. fig. 2), possiamo notare che la proporzione di popolazione che vive nelle realtà urbane è calata nel tempo di un punto percentuale, determinando così una tendenza opposta a quel processo di concentrazione che, come sappiamo, favorirebbe l'utilizzo e l'efficacia del trasporto pubblico.

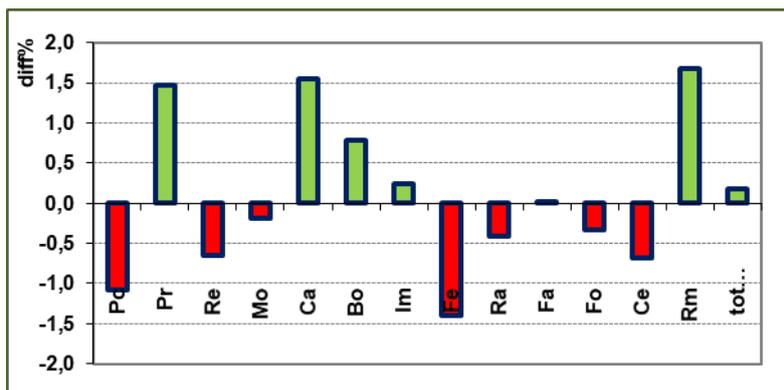
Figura 2
Rapporto % delle aree urbane e quelle extraurbane
sul totale della popolazione in Emilia Romagna
Confronto 2000 e 2017



³ La rilevazione della popolazione residente è effettuata annualmente dalla Regione Emilia-Romagna dal 1987.

Come mostra la figura 3, nel quinquennio compreso tra il 2013 e il 2017 (analisi sul medio periodo) le città della nostra regione fanno registrare anche saldi di popolazione negativi: Ferrara, Piacenza, Reggio Emilia, Forlì, Ravenna, Cesena e Modena perdono residenti nel quinquennio considerato; sul versante opposto è Rimini a realizzare l'aumento di popolazione più marcato (+ 2,8%) seguita da Carpi, Parma, Bologna e Imola.

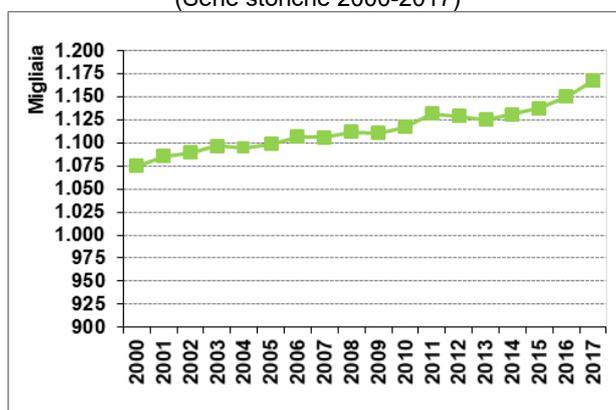
Figura 3
Diff. % 2013-2017 popolazione residente
nei comuni con popolazione > 50. 000 abitanti, dato regionale⁴ e nazionale⁵



■ PARCO CIRCOLANTE NELLE AREE URBANE E CONSUMI DI CARBURANTE

Dal 2000 al 2017 il parco autovetture registra **nelle aree urbane un aumento di 92.185 autoveicoli (+ 8,6 %)**. Prendendo in considerazione i dati di tutta la Regione Emilia-Romagna nei 18 anni considerati l'aumento delle autovetture è pari al 16,3 %, circa 399.000 autoveicoli in più. Il numero degli autoveicoli continua a crescere in quest'ultimo triennio dopo un trend contrario registrato negli anni 2011/2013. In particolare, cresce dello 1,4 % il numero delle autovetture nell'ultimo biennio.

Figura 4
Consistenza parco autovetture
Complesso dei comuni con popolazione > 50.000 abitanti
Dati assoluti - Somma dei dati comunali
(Serie storiche 2000-2017)

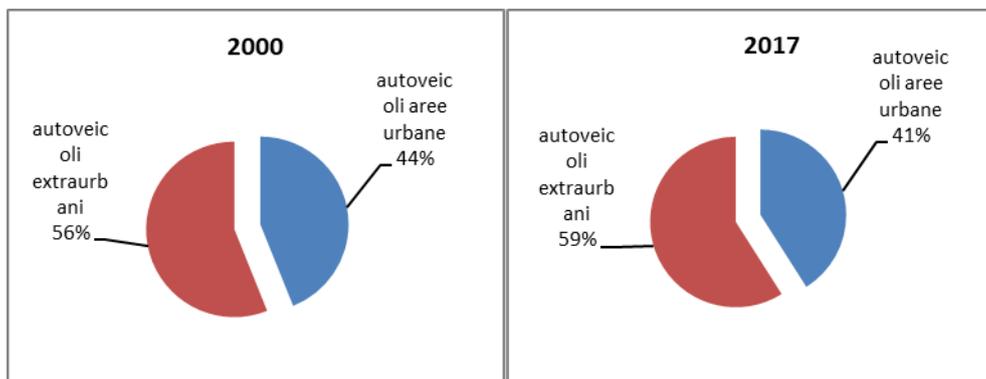


⁴ Fonte Regione Emilia-Romagna

⁵ Fonte ISTAT

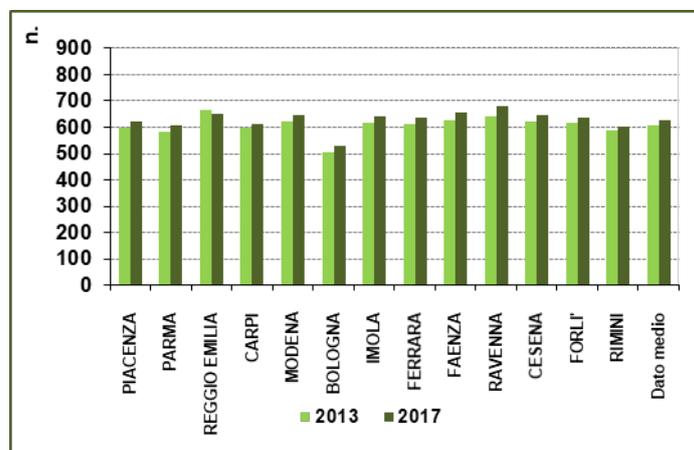
Nel grafico a torta successivo possiamo notare come la densità del parco autoveicoli si contragga nel 2017 rispetto al 2000 nelle aree urbane, passando dal 44 al 41 %; inversamente nelle aree extraurbane tale percentuale risulta in aumento passando dal 56 al 59 %.

Figura 5
Autoveicoli nelle aree urbane ed extraurbane.
Confronto 2000-2017



Scendendo a livello delle singole città, nel confronto degli indici di densità dei veicoli per 1000 abitanti residenti nel medio periodo possiamo notare che nel 2017 i comuni confermano mediamente le posizioni che avevano nel 2013: la città più dotata di veicoli diventa Ravenna con 680 autovetture per 1000 abitanti (era in seconda posizione nel 2013), mentre all'opposto, con meno dotazione, si conferma Bologna con 531 veicoli per 1000 abitanti nel 2017. L'aumento di dotazione di autoveicoli viene rilevato in tutte le città, il dato medio passa dai 628 autoveicoli per mille abitanti del 2013 ai 650 veicoli del 2017. I dati quindi ci indicano un aumento della dotazione di autovetture, e quindi della mobilità privata, sia nelle realtà urbane della nostra regione che nell'intero territorio regionale.

Figura 4
Consistenza parco autovetture
Indice di motorizzazione (auto X1000 ab. res.)
aree urbane
(Confronto 2013-2017)

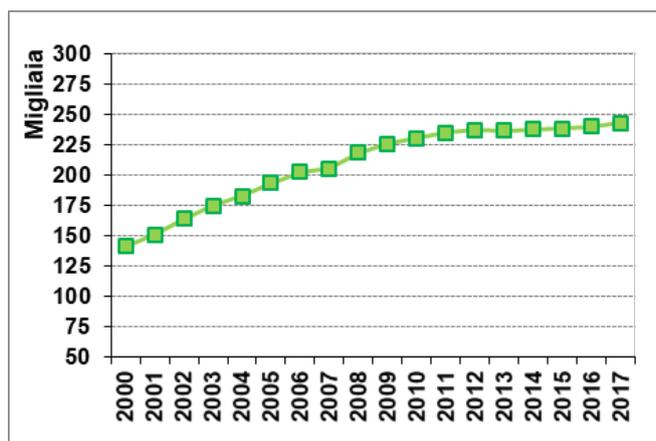


Per quanto riguarda i **motoveicoli nelle aree urbane registriamo** a partire dal 2012 una interruzione dei ritmi di crescita a cui avevamo assistito negli anni precedenti; infatti, mediamente il parco motoveicoli è cresciuto del 4,5 % su base annua negli anni che vanno dal 2000 al 2011, per posizionarsi su incrementi più modesti, di circa lo 0,4%, dal 2012 al 2016; nell'ultimo biennio i motoveicoli circolanti aumentano del 1,1% (vd. fig. 5)

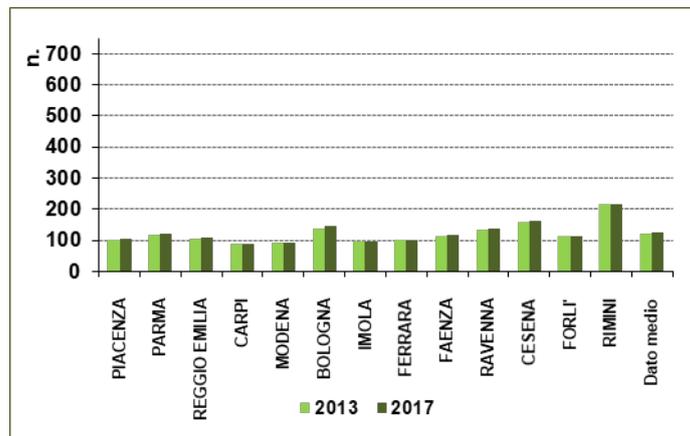
La dinamica vista la ritroviamo anche scendendo a livello delle singole realtà urbane: **Il tasso medio di motorizzazione per i motoveicoli nel quinquennio 2013/2017 cresce passando dai 120 motocicli ogni mille abitanti del 2013 ai 123 del 2017.**

Come nel 2013, anche 5 anni dopo è Rimini la città con il maggiore numero di ciclomotori per 1000 abitanti residenti con 214 motocicli ; tale dato che si scosta da tutti gli altri rilevati è sicuramente influenzato dalla vocazione turistica della città stessa. Rimini, Cesena, Bologna e Ravenna sono tutte sopra al dato medio; Modena e Carpi registrano le minori dotazioni di motoveicoli sia nel 2013 che nel 2017(vd. fig. 6).

Figura 5
Consistenza parco motoveicoli
Complesso dei comuni con popolazione > 50.000 abitanti
Dati assoluti - Somma dei dati comunali
(Serie storiche 2000-2017)

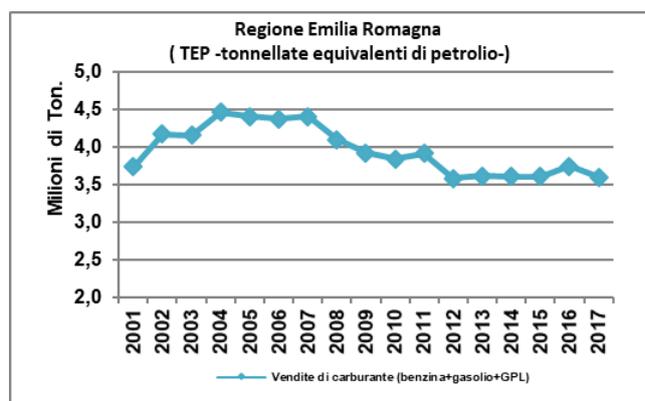


Tasso di motorizzazione
(n. motoveicoli per 1.000 ab. res.)
 comuni pop> 50.000 ab.
 (Confronto 2013-2017)



Per stimare l'andamento degli spostamenti del traffico veicolare si utilizzano anche quest'anno, come variabile indiretta, i **dati sui carburanti erogati** di fonte del Ministero dello Sviluppo economico, elaborati dall'ACI. Ragionando sulla significatività del dato, si ritiene più giusto cogliere l'intensità del traffico veicolare utilizzando il dato complessivo delle vendite di carburante a livello regionale piuttosto che, come nei precedenti rapporti di monitoraggio, i dati dei consumi di carburante a livello comunale; tale impostazione si basa sulla constatazione che è logico pensare che i rifornimenti di carburante fatti nei comuni stessi vengono poi utilizzati anche per spostamenti extra-comunali, e non solo per la mobilità nei comuni dove è stato fatto rifornimento. Abbiamo quindi utilizzato i dati delle vendite a livello regionale, tra l'altro più facilmente disponibili e affidabili, nonché organizzati in serie storica.

Figura 7
Tonnellate complessive di carburante erogato in Emilia-Romagna
(Benzina verde+gasolio+GPL)
 (Serie storiche 2001-2017)

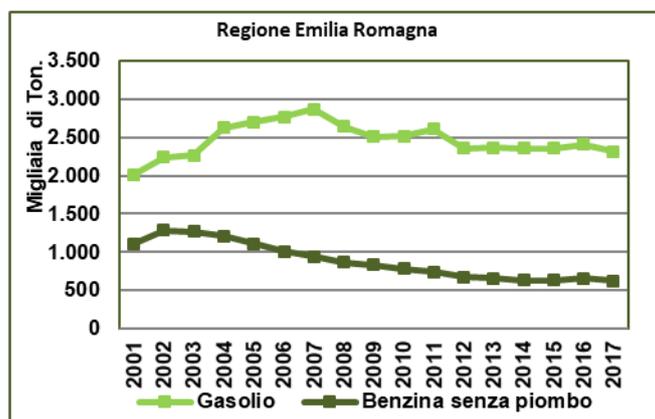


Nella figura sono sommati e ricondotti a tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) i consumi di carburante di gasolio, di benzina verde e di GPL.

Da questa prima informazione aggregata rileviamo che il picco dei consumi si registra nell'anno 2004 (vd. fig. 7); dal 2008 si evidenzia una progressiva diminuzione dei consumi di carburante, probabilmente da imputare agli effetti della crisi economica; tale diminuzione perdura sino agli ultimi anni rilevati, tranne un segnale di ripresa dei consumi rilevato nel 2016. Nell'ultimo biennio l'andamento dei consumi è stato negativo facendo rilevare un - 4 %. Analogamente possiamo supporre che l'intensità degli spostamenti dei veicoli motorizzati abbia seguito la stessa dinamica, anche se un certo risparmio di carburante va imputato all'efficienza dei veicoli che cresce nel tempo.

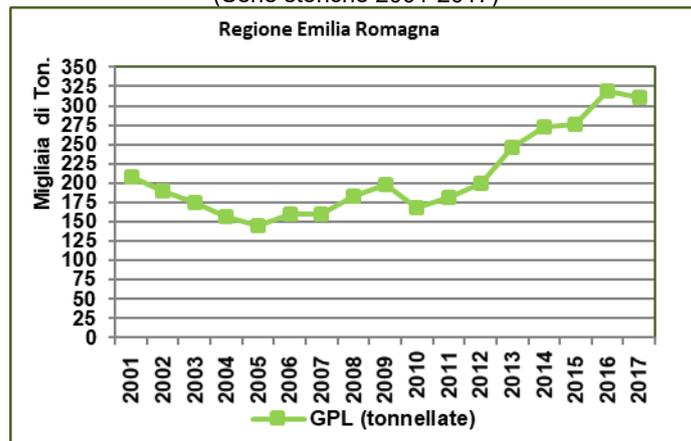
Analizzando il dato complessivo dei consumi di carburante nelle sue componenti di prodotto (vd Fig.8), si può notare che **dal 2002 è progressiva la diminuzione della benzina verde**, la cui vendita arriva a dimezzarsi negli ultimi anni di indagine. Anche per il gasolio, il 2007 segna sia il picco che un inizio di calo dei consumi; nell'ultimo quinquennio siamo in presenza di un dato più stabile attorno ai 2.300 migliaia di tonnellate anno.

Figura 8
Litri complessivi di carburante in litri (benzina verde e gasolio) - Dati Emilia-Romagna
(Serie storiche 2001-2017)



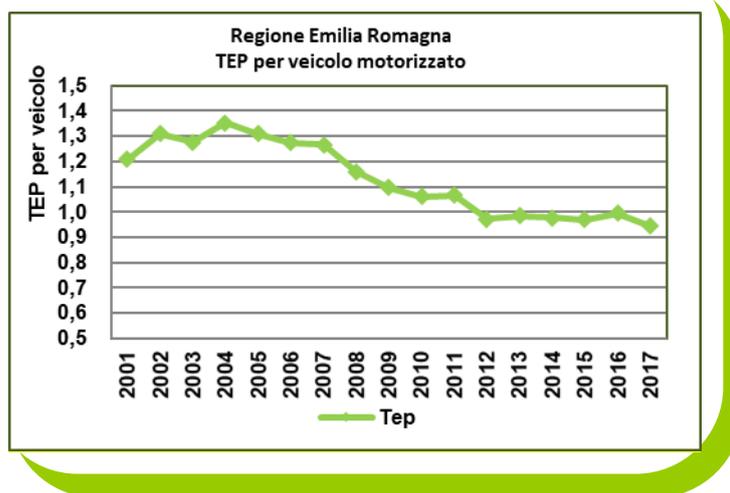
Il dato significativo è rappresentato dal consumo di GPL; in particolare dal 2010 si registra un trend di crescita, evidente nel grafico di fig. 9. In particolare, i consumi registrati negli ultimi anni sono quelli più alti rilevati nella serie storica. In leggera contrazione il dato dell'ultimo biennio.

Figura 9
Consumi di GPL in tonnellate - Dati Emilia-Romagna
(Serie storiche 2001-2017)



Il rapporto tra i consumi di carburante e i veicoli motorizzati⁶ indica un calo progressivo nel tempo dalle 1,35 tonn. TEP per veicolo motorizzato del 2004, picco della serie storica, alle 0,97 tonn. del 2015, per salire all'unità nel 2016 e riscendere allo 0,94 nel 2017. Riteniamo che, in generale, tali valori ci indichino sia un generalizzato calo della **mobilità dei veicoli privati** nella nostra regione che un contenimento dei consumi dovuti al miglioramento dell'efficacia dei motori nei nuovi veicoli motorizzati.

Figura 10
TEP per veicolo motorizzato⁷ - Dati Emilia-Romagna
 (Serie storiche 2002-2017)



■ INCIDENTALITÀ⁸ NELLE AREE URBANE

Sul versante dell'incidentalità⁹ nelle aree urbane, nel 2017 si registrano **9.854 incidenti stradali** con lesioni a persone. I feriti sono stati 12.943 e i deceduti 149. Rispetto al 2016 gli incidenti rimangono pressochè stabili, i feriti aumentano di 62 unità, mentre sono 44 in più gli automobilisti deceduti (+42%). Dalla serie storica (vd. fig.11) si evince che complessivamente assistiamo ad un calo generalizzato degli incidenti: in particolare, gli incidenti sono calati del 40%, passando dai 16.254 del 2000 ai 9.854 del 2017, mentre i feriti calano del 41%, passando dai 22.143 del 2000 ai 12.943 del 2017.

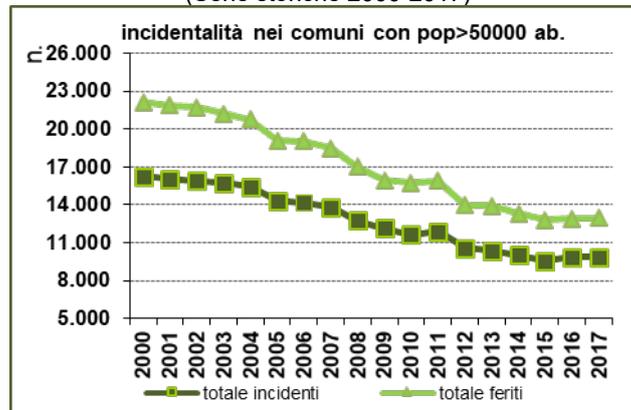
6 Nel conteggio vengono quindi esclusi i rimorchi e semirimorchi

7 Per veicolo motorizzato si intende tutti i veicoli classificati dalla motorizzazione, esclusi i rimorchi (dati ACI).

8 Per un approfondimento sull'incidentalità a livello regionale e provinciale si rimanda al paragrafo 8.1.1 "L'incidentalità nella regione Emilia-Romagna"

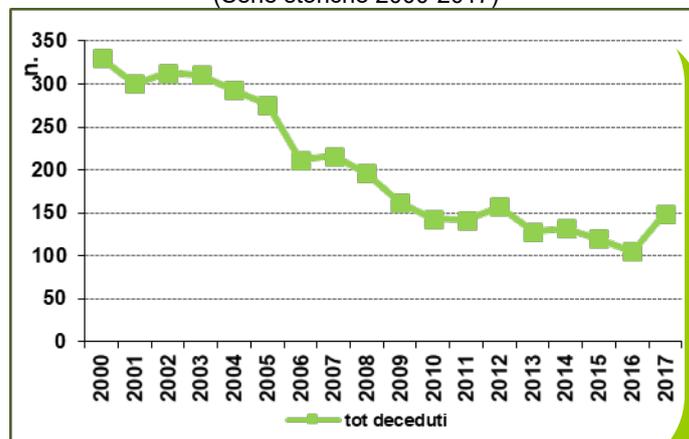
9 Dati ISTAT: sono gli incidenti gravi che registrano almeno un ferito.

Figura 11
Totale incidenti e feriti.
 comuni pop > 50.000 ab.
 Dati assoluti - Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



Sul versante della mortalità registrata negli incidenti i dati della serie storica 2000-2017 ci indicano un repentino cambiamento nel corso dell'ultimo biennio: gli incidenti diventano più cruenti e i deceduti aumentano di 44 unità, creando così una interruzione del trend di continua decrescita a cui si assisteva a partire dall'anno 2000. Dobbiamo comunque sottolineare come nell'arco del tempo considerato, la mortalità sia comunque dimezzata passando dai 330 deceduti nel 2000 ai 144 del 2017 (vd fig.12).

Figura 12
Totale deceduti
 comuni pop > 50.000 ab.
 Dati assoluti - Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)

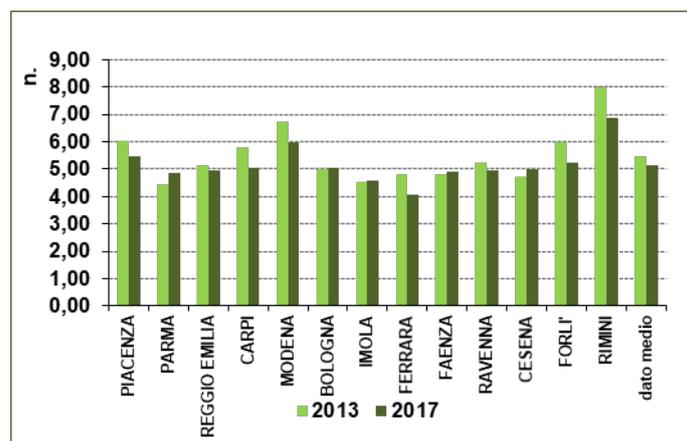


Il quadro generale di tendenza che indica la diminuzione complessiva degli incidenti trova conferma nel quinquennio 2013/2017 nelle realtà urbane regionali: il dato medio del numero di incidenti ogni mille abitanti residenti passa dai 5,48 del 2013 ai 5,15 del 2017 (vd. Fig. 13).

Gli indici più alti di incidentalità sono sempre appannaggio delle città di Rimini, Modena, Piacenza e Forlì che però diminuiscono tutte il loro indice di incidentalità nell'arco di tempo considerato.

E' Ferrara nel 2017, con indice 4,05, la città che registra il minore numero di incidenti per 1000 abitanti; era in 10 posizione (sulle 13 città) nel 2013.

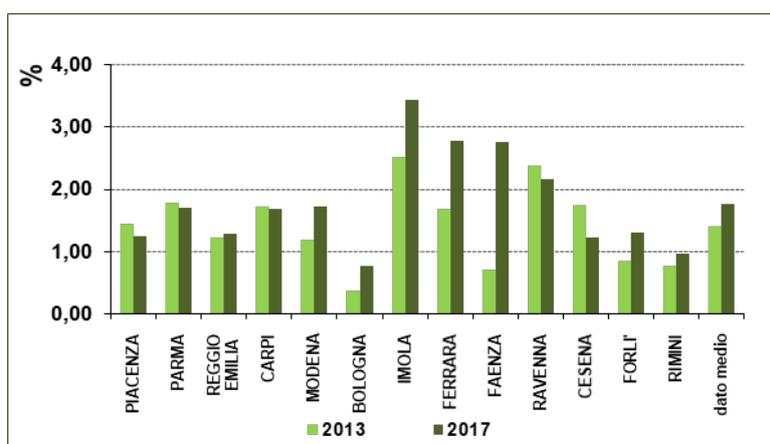
Figura 13
N. incidenti per mille abitanti residenti
comuni pop > 50.000 ab.
(Confronto 2013-2017)



Per quanto riguarda gli **indici di mortalità delle singole città**, il numero di deceduti ogni 100 incidenti gravi, si rileva nel quinquennio considerato una crescita dell'indice medio che passa dagli 1,41 morti per 100 incidenti del 2013, agli 1,77 del 2017. È sempre Imola, sia nel 2013 che nel 2017, la città che detiene il non invidiabile più alto indice di mortalità con 3,43 morti ogni 100

incidenti nel 2017. Seguono le città di Ferrara, Faenza (dove si registra una forte progressione dell'indice nei cinque anni) e Ravenna tutte al di sopra del dato medio delle città. Al lato estremo è Bologna la città che fa registrare, sia nel 2013 che nel 2017, l'indice più basso, probabilmente questo mette in luce la correlazione tra la letalità dell'incidente e la velocità, che presumiamo più bassa in una realtà fortemente urbana come Bologna.

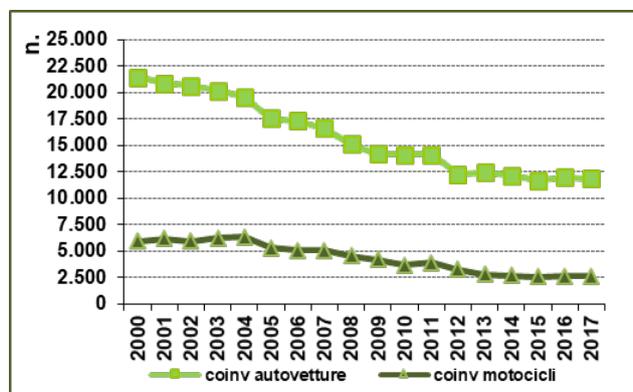
Figura 14
% deceduti sul totale incidenti – Indice di mortalità
 comuni pop > 50.000 ab.
 (Confronto 2013-2017)



La figura seguente, che rappresenta l'evoluzione nel tempo del numero di autovetture e motoveicoli coinvolti in incidenti, evidenzia la **progressiva diminuzione della numerosità dei veicoli coinvolti**: dalle 21.465 autovetture coinvolte nel 2000 si passa alle 11.834 del 2017, con un calo percentuale pari al 44,8 %.

Rileviamo nell'ultimo biennio un calo di 161 incidenti con autovetture coinvolte, che rappresenta un -1,34 %.

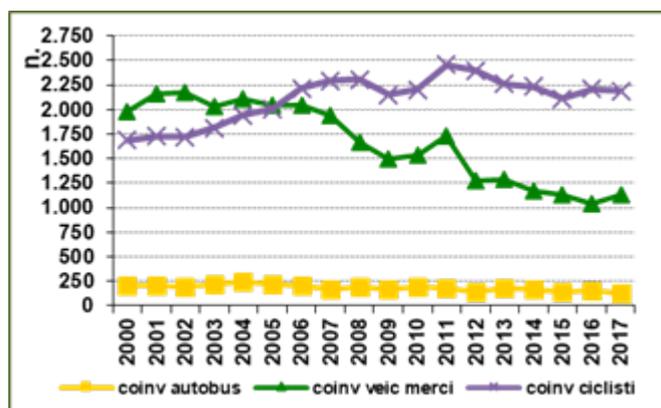
Figura 15
Autovetture e motoveicoli coinvolti in incidenti
 comuni pop > 50.000 ab.
 Dati assoluti - Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



Anche il numero dei motoveicoli coinvolti in incidenti (vd. Fig. 15) fa registrare **un calo** nel periodo considerato, passando dai 5.904 rilevati nel 2000 ai 2.628 del 2017, segnando così un decremento pari a più del 50%, particolarmente rilevante perché, come abbiamo visto, il numero dei motoveicoli è cresciuto in questi ultimi anni. Per i motoveicoli si registra nell'ultimo biennio un leggero aumento del numero di veicoli coinvolti, pari +36 incidenti.

In sintesi, cala il numero degli incidenti e la mortalità degli stessi nel lungo periodo; cala di conseguenza il numero di veicoli coinvolti negli incidenti stessi; a questa tendenza non corrisponde l'andamento rappresentato nel grafico di fig. 16 relativamente al coinvolgimento in incidenti dei ciclisti. I dati ci indicano un progressivo aumento della numerosità: dai 1.688 rilevati nel 2000 si passa ai 2.189 del 2017 (+30%); va rilevato che a partire dal 2011 l'andamento della serie storica cambia tendenza e volge verso una diminuzione che però non trova conferma nei dati dell'ultimo biennio, che indica dei valori che rimangono stabili.

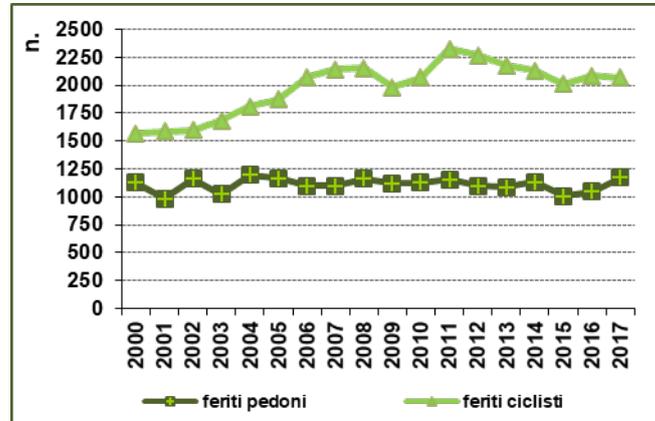
Figura 16
Veicoli coinvolti in incidenti
 comuni pop > 50.000 ab.
 Dati assoluti - Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



Il focus sulle **utenze deboli, pedoni e ciclisti**, conferma che le flessioni generalizzate della pericolosità e numerosità degli incidenti non trovano conferma in queste categorie di utenza: il dato sui pedoni feriti in incidenti stradali assume una "stabilità" nel tempo oscillando tra valori compresi tra i 1000 ai 1200 casi all'anno. Sono 1174 i pedoni che hanno riportato ferite coinvolti negli incidenti nel 2017; tale dato è in crescita rispetto l'anno passato.

Diverso il caso dei feriti in incidenti con ciclisti vd. Fig. 17, in cui si registra nel tempo una spiccata crescita degli infortuni. Tale progressiva crescita si era interrotta nel 2009 per poi riprendere l'andamento in incremento con i dati rilevati nel 2010 e nel 2011, anno in cui con 2.322 casi si tocca il picco dei feriti ciclisti. Successivamente il trend prende una direzione che delinea un calo del numero dei ciclisti feriti. Nell'ultimo biennio sono circa sui 2000 per anno i ciclisti che si sono feriti in incidenti.

Figura 17
Ciclisti e pedoni feriti in incidente
 comuni pop > 50.000 ab.
 Dati assoluti - Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)

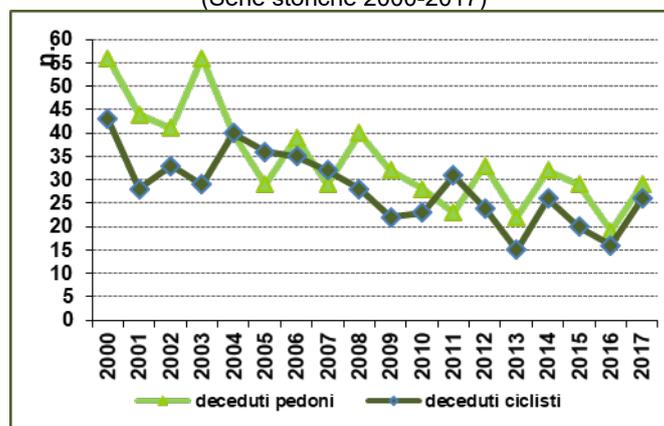


Sempre rimanendo nell'ambito delle utenze deboli, si rileva immediatamente che **il numero dei decessi avvenuti tra i pedoni mostra un andamento abbastanza oscillatorio (vd. Fig. 18)**, dovuto probabilmente anche ai bassi valori numerici trattati; tuttavia, possiamo notare nel grafico sottostante che negli ultimi anni non si raggiungono più quei picchi registrati nell'anno 2000 e 2003: infatti, dai 56 pedoni deceduti nell'anno 2000 e 2003, si passa ai 22 rilevati nel 2013, sino ai 19 del 2016, il valore più basso della serie storica, e ai 29 nel 2017.

Nell'arco del periodo considerato si rileva quindi un **calo della mortalità pedonale con evidenza descritto dalla curva assunta dal grafico riportato in fig. 18.**

Per quanto riguarda il dato di mortalità dei ciclisti, va rilevato che, con 15 casi, il 2013 risulta essere l'anno con il valore più basso, nell'arco di tempo analizzato. Nel 2016 si rilevano 16 casi di mortalità che vedono coinvolti ciclisti, mentre nel 2017 il dato risale a 26. Anche per questa utenza il grafico riportato evidenzia una tendenza nel lungo periodo alla diminuzione del grado di mortalità degli incidenti in cui sono coinvolti i ciclisti.

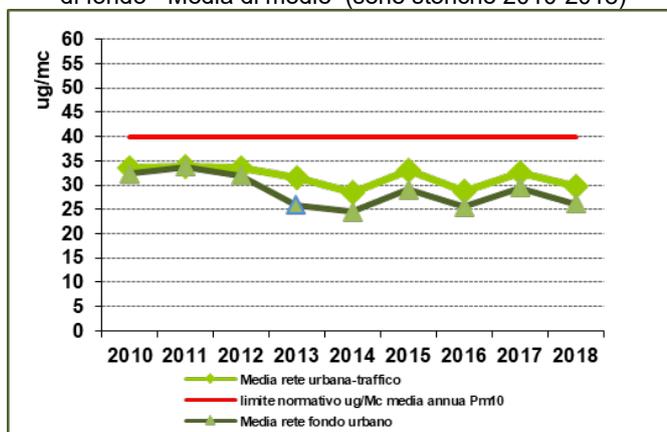
Figura 18
Totali deceduti pedoni e ciclisti –
 comuni pop > 50.000 ab.
 Dati assoluti. Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



3.5.2.2 Qualità dell'aria nelle aree urbane¹⁰

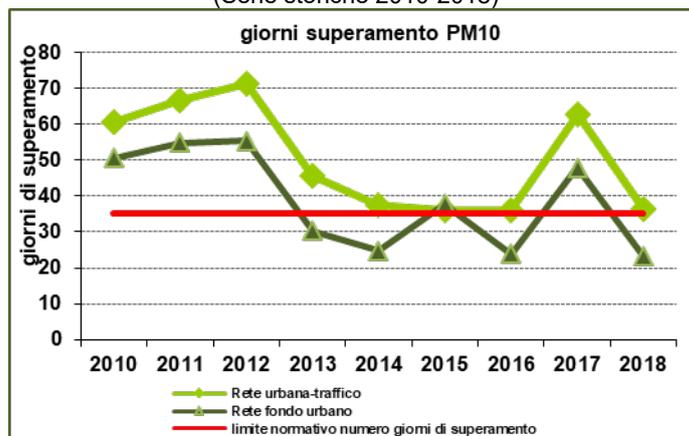
Sul fronte dell'inquinamento si presentano dati più recenti, essendo disponibili quelli rilevati al 2018. Il valore della **media annua di PM₁₀ nei comuni capoluogo con stazioni di rilevamento urbane** rimane anche nel corso del 2018 sotto il limite massimo stabilito di 40 µg/m³; si rileva, nell'ambito delle stazioni poste sulla viabilità principale, che registrano i valori più alti, un miglioramento della media dei valori, che passa dai 32,7 µg/m³ del 2017 ai 29,7 del 2018.

Figura 19
Media annua PM₁₀
nei 9 comuni capoluogo
 Rete di rilevamento urbana del traffico e rete di rilevamento urbana di fondo - Media di medie (serie storiche 2010-2018)



Il dato sintetico **relativo alla media dei giorni di superamento del PM₁₀** nelle realtà urbane si attesta nel 2018 a livello dei 36,3 giorni di superamento per le stazioni della rete urbana di traffico e di 23 giorni per quelle di fondo urbano. Tali valori indicano un miglioramento dei parametri rilevati rispetto l'anno precedente.

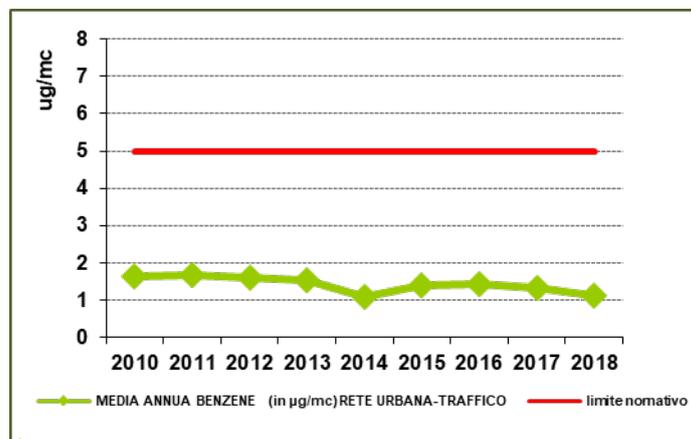
Figura 20
Giorni di superamento PM₁₀
nei 9 comuni capoluogo- Dato medio annuale
 (Serie storiche 2010-2018)



¹⁰ I valori rappresentano la media dei valori rilevati in tutti i sensori posti all'interno della "rete urbana di traffico" e "rete urbana di fondo"

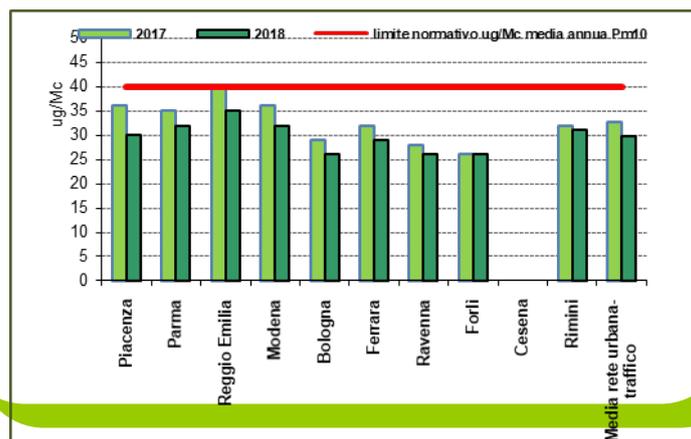
Per quanto riguarda il benzene, il dato sintetico relativo alla media annua nelle realtà urbane si mantiene ben al di sotto del limite normativo, 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; nessuna stazione dell'area urbana del traffico supera tale limite dal 2010.

Figura 21
Media annua benzene nei 9 comuni capoluogo
Rete di rilevamento urbana del traffico
(Serie storiche 2010-2018) - Media di medie



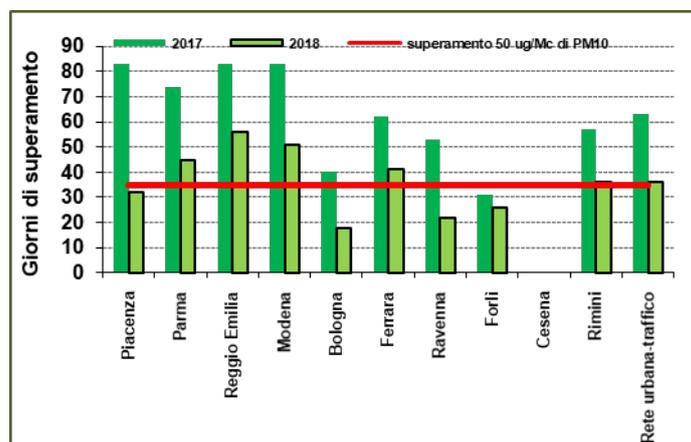
Portando l'analisi a livello delle singole realtà urbane, si può notare che è generalizzata una tendenza ad una limitazione delle concentrazioni inquinanti; in particolare le concentrazioni medie annue del PM_{10} non superano i **limiti di legge**.

Figura 22
Media annua del PM_{10} nei 9 comuni capoluogo
(rete urbana del traffico)
(Confronto 2017-2018)



Se invece osserviamo nella rete urbana di traffico il numero giornaliero di sforamenti del PM_{10} (superamento di $50 \mu\text{g}/\text{mc}$), osserviamo che nel 2018 sono state molte le città che non hanno superato i limite massimo di sfioramento stabilito in 35 giorni: Piacenza, Bologna, Ravenna e Forlì. E' Reggio Emilia la città che registra il maggiore numero di sforamenti nel 2018.

Figura 23
N. superamenti giornalieri del PM_{10}
 comuni pop > 50.000 ab. (rete urbana del traffico)
 (Confronto 2017-2018)



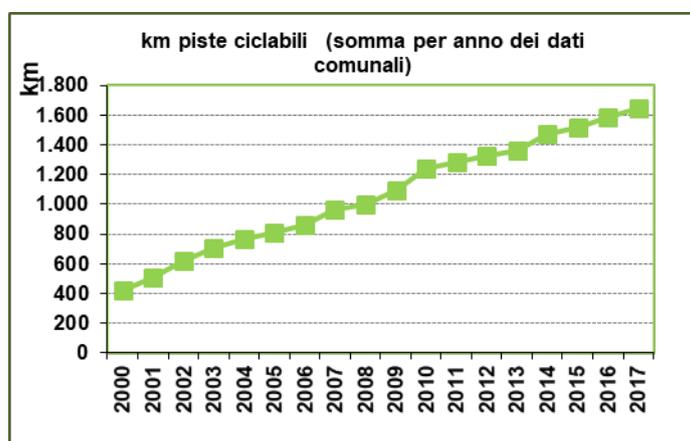
Delle stazioni di rilevamento di fondo urbano ha superato il limite solo la stazione di Parma posta a Cittadella.

3.5.2.3 Indicatori di mobilità urbana

■ PISTE CICLABILI URBANE

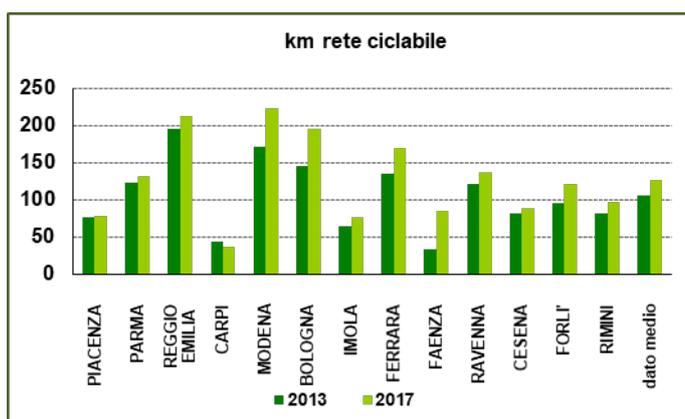
La figura seguente evidenzia un **incremento significativo dei km di piste ciclabili realizzate nelle aree urbane della nostra regione**. I dati riportati riguardano le piste ciclabili a unico o a doppio senso di marcia sia in sede propria che in sede promiscua. I km di piste ciclabili urbane passano dai **419 km del 2000 ai 1644 del 2017**. Tale crescita, progressiva e costante nel tempo, ha fatto registrare incrementi medi di circa 72 km anno di pista ciclabile nei comuni considerati. Nell'ultimo biennio i km di pista ciclabile sono aumentati di 61 km, un aumento percentuale del 3,8 %.

Figura 24
Km di piste ciclabili¹¹
comuni pop > 50.000 ab.
Dati assoluti - Somma dei dati comunali
(Serie storiche 2000-2017)



Scendendo al livello delle singole città, in termini assoluti, si può notare che nel quinquennio considerato **l'aumento dei km ciclabili è generalizzato, tranne che per Carpi, che sembra aver riconteggiato in diminuzione i km di pista nel 2017**. Sempre nell'ultimo anno è Modena con 222 km la città che detiene il più alto chilometraggio di piste ciclabili; anche Reggio Emilia, Bologna, Ferrara, Ravenna e Parma sono tutte al di sopra del dato medio delle città; Forlì si attesta a livello del dato medio, mentre tutte le rimanenti città hanno sviluppi delle piste ciclabili inferiori ai 100 km.

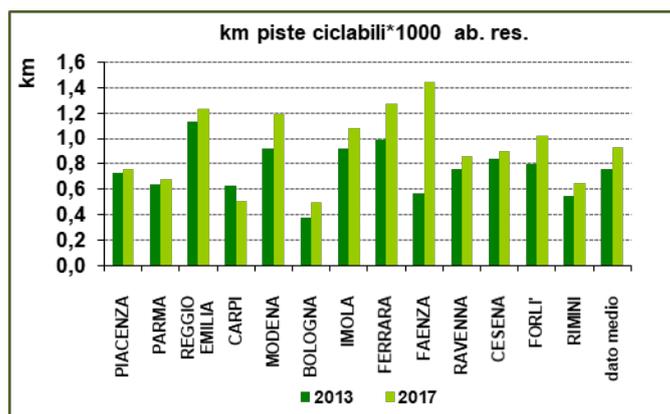
Figura 25
Km di piste ciclabili (dati assoluti)
comuni con pop > 50.000 ab.
(Confronto 2013-2017)



¹¹ Conteggiate per un solo senso di marcia anche dove a doppio senso

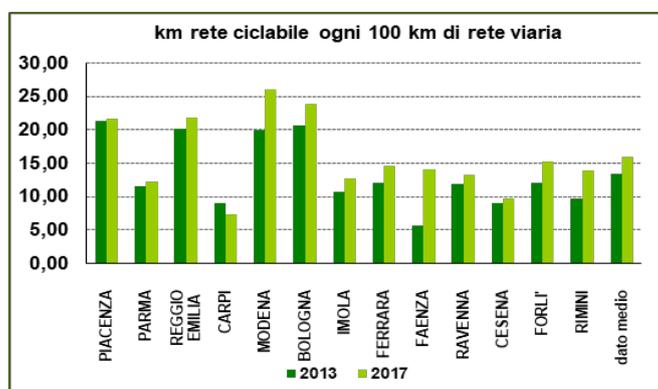
Se analizziamo i dati dal punto di vista della dotazione di piste ciclabili per 1000 abitanti residenti, vediamo il formarsi una diversa graduatoria: è Faenza la città più dotata di piste ciclabili in rapporto alla popolazione con 1,4 km ogni 1000 residenti; seguono Ferrara, Reggio Emilia, Modena, Imola e Forlì, tutte con indici superiori ad 1 km ogni 1000 residenti e sopra al dato medio; sotto al dato medio si pongono tutte le altre città; è Bologna in questo rapporto che fa registrare il più basso indice di dotazione.

Figura 26
km di piste ciclabili ogni 1000 abitanti residenti
 comuni pop > 50.000 ab.
 (Confronto 2013-2017)



E' Modena la città con il più alto rapporto di km di piste ciclabili per 100 km di rete viaria; seguono Bologna, Reggio Emilia e Piacenza, tutte al di sopra del dato medio, che si attesta ai 15,9 km. (vd. Fig. 27). Sotto il valore dei 10 km, le città di Cesena e Carpi.

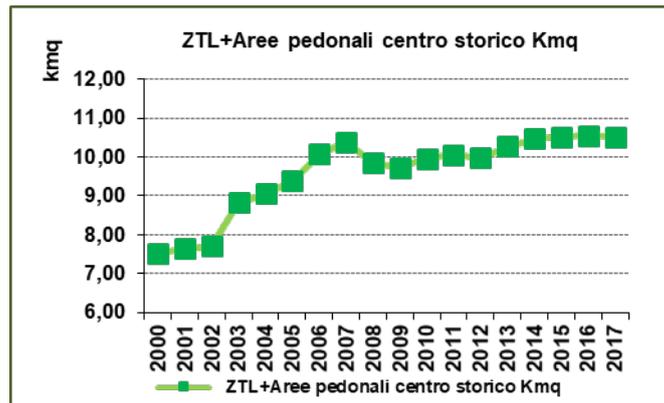
Figura 27
Densità di piste ciclabili (Km di piste ciclabili per 100 km di rete viaria)
 comuni pop > 50.000 ab.
 (Confronto 2013-2017)



CONTROLLO ACCESSIBILITÀ CENTRO STORICO E ZTL

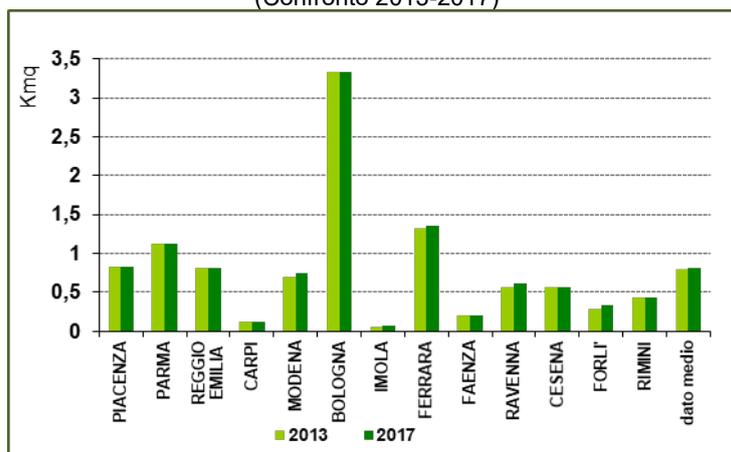
La superficie delle aree a traffico limitato (ZTL) e delle aree pedonali dei centri storici nei 13 maggiori comuni **aumenta complessivamente** passando dai 7,5 kmq del 2000 agli 10,5 kmq del 2017, con un incremento nel periodo considerato di circa 3 kmq. Si può notare che dal 2006, raggiunta la soglia dei 10 kmq, i dati ci indicano una sostanziale stabilità di questa area dei centri storici; il dato dell'ultimo biennio indica che i valori rimangono stabili attorno ai 10,5 kmq.

Figura 28
Kmq di ZTL e aree pedonali
comuni pop > 50.000 ab.
Dati assoluti - Somma dei dati comunali centro storico
(Serie storiche 2000-2017)



Nel 2017, scendendo a livello delle città, si nota che la **maggiore estensione di Ztl e aree pedonali si trova a Bologna**, con 3,3 kmq; seguono Ferrara (1,3) e Parma (1,1); sotto al 1 kmq tutte le altre città. I dati di confronto delle città nel quinquennio considerato mostrano una sostanziale stabilità.

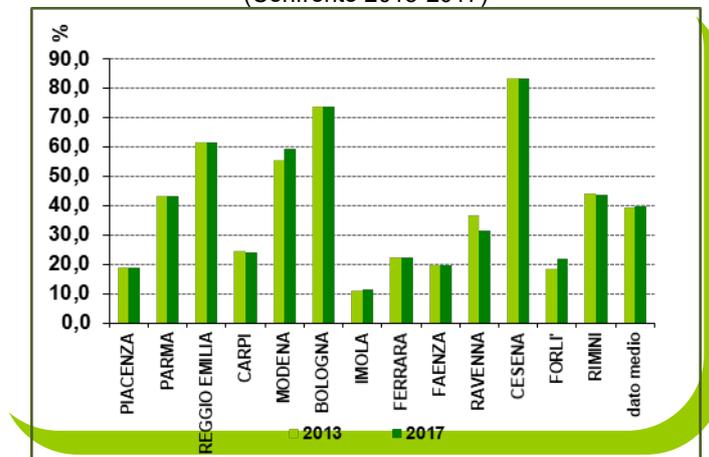
Figura 29
Kmq di ZTL e aree pedonali del centro storico
comuni pop > 50.000 ab.
(Confronto 2013-2017)



Prendendo in esame il **rapporto tra i kmq di ZTL e aree pedonali e la superficie del centro storico**, si rileva che è Cesena nel 2017, con l' 83%, la città che realizza la più alta occupazione di

superficie dedicata al traffico limitato; Bologna dedica circa il 73 % della superficie del centro storico alla ZTL; seguono con valori decrescenti Reggio Emilia, Modena e Rimini, tutte al disopra del dato medio (39%);

Figura
% Kmq di ZTL e aree pedonali sulla superficie del Centro Storico
 comuni pop> 50.000 ab.
 (Confronto 2013-2017)

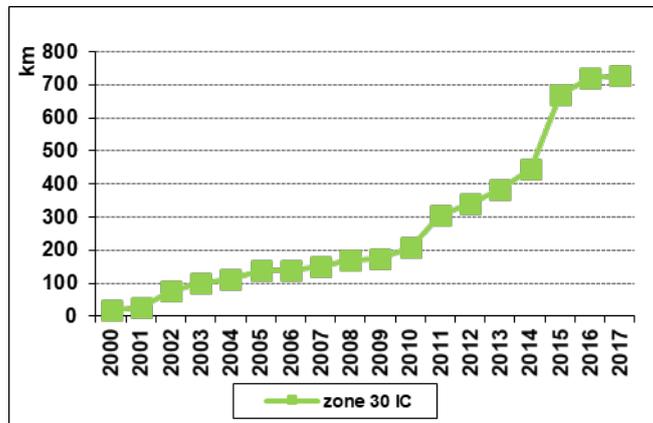


Dal 2000 al 2017 si sono estesi i km di rete stradale sottoposti a **moderazione della velocità dei mezzi circolanti**: le cosiddette “**zone 30**”¹² **sono passate dai 18,8 km del 2000 ai 729 km del 2017**. Notiamo che questi interventi di moderazione della velocità del traffico hanno preso impulso in particolare a partire dal 2010; il forte incremento tra il 2014 e il 2015 è da attribuirsi alla città di Cesena che in oltre dieci anni di riqualificazione delle strade esistenti ha realizzato un sistema diffuso di zone 30¹³.

¹² Zone 30: le zone 30 (introdotte dal Codice della Strada e dalla Direttiva PUT del 1995) sono così definite: “*quell'area della rete stradale urbana dove il limite di velocità è di 30 Km/h (invece dei normali 50 nelle città)*”. Il codice prevede i cartelli segnaletici ai fini della sicurezza, ma non esplicito opere dossi, segnaletici/rallentamenti per percorsi ciclo-pedonali ecc.) che sono però auspicabili.

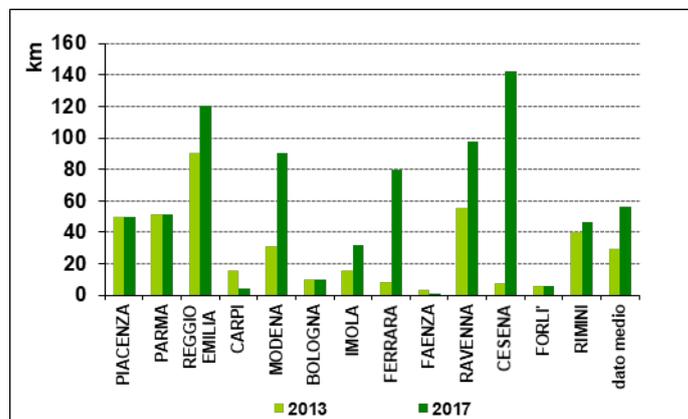
¹³ A Cesena tali interventi hanno interessato: 985 ettari di zona 30, pari al 37% della superficie dei centri abitati, 138 km di strade in zona 30, pari al 39% delle strade interne ai centri abitati.

Figura 30
Km “zone 30”
 comuni pop> 50.000 ab.
 Dati assoluti - Somma dei dati comunali intero comune
 (Serie storiche 2000-2017)



Come possiamo vedere dalla fig. 32, oltre Cesena, Reggio Emilia, Ravenna, Modena e Ferrara sono le città che nel quinquennio hanno realizzato notevoli incrementi di rete stradale con limite di velocità non superiore a 30 km orari. In particolare Ferrara ha esteso il limite a tutta la ZTL e Cesena sta estendendo le limitazioni ad altri aggregati urbani.

Figura 31
 km di “zone 30” sul totale della rete viaria -dati assoluti-
 (Confronto 2013-2017)



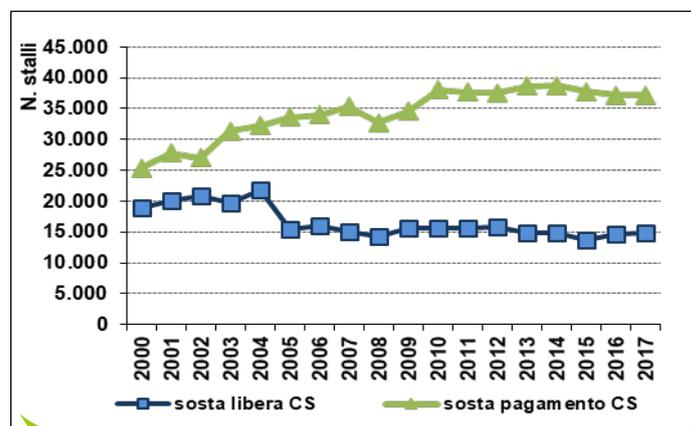
L

■ PARCHEGGI E ORGANIZZAZIONE DELLA SOSTA

Nel centro storico delle aree urbane pare che una certa propulsione alla trasformazione dei posti auto di sosta liberi a quelli a pagamento (road pricing) stia scemando: dal 2010 i dati ci indicano che la divaricazione a forbice tra le due forme di sosta (vd fig. 33) rimane pressoché stabile, anzi accenna a restringersi.

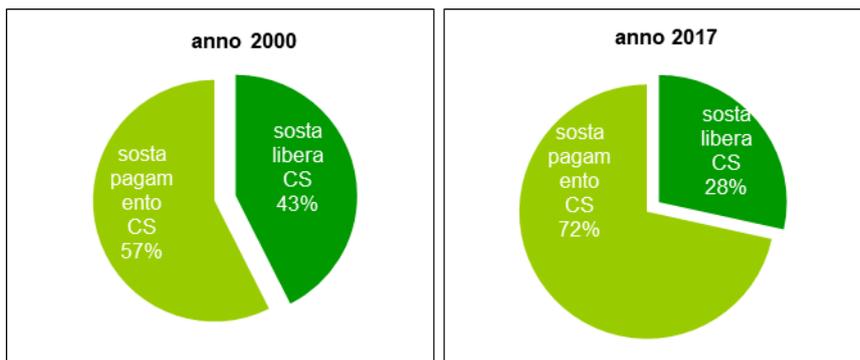
Il numero di stalli di sosta libera cala del 21% nel periodo considerato, passando dai 18.837 stalli del 2000 ai 14.790 del 2017; contrariamente il numero degli stalli dedicati alla sosta a pagamento aumentano del 46,4%, passando dai 25.405 del 2000 ai 37.196 del 2017. Se si prende in considerazione l'ultimo biennio, assistiamo ad una stabilità nel numero e rapporto tra gli stalli di sosta libera e a pagamento.

Figura 32
Sosta nel centro storico
Dati assoluti - Somma dei dati comunali centro storico
(Serie storiche 2000-2017)



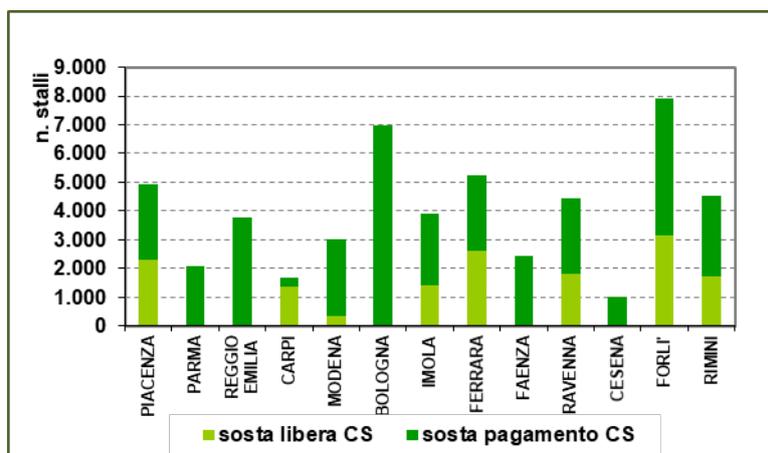
Nell'arco di questi 18 anni gli stalli dedicati alla sosta a pagamento passano dal 57 al 72%, mentre quelli di sosta libera dal 43 al 28% (vd. Fig.34) .

Figura 33
Composizione degli stalli sosta confronto
 - Dati assoluti - Somma dei dati comunali centro storico
 (Anni 2000/2017)



Portando l'analisi a livello delle singole realtà urbane, si può notare che nel 2017 tutti gli stalli di sosta sono a pagamento nel centro storico nelle città di Bologna , Reggio Emilia, Faenza, Parma e Cesena¹⁴ .

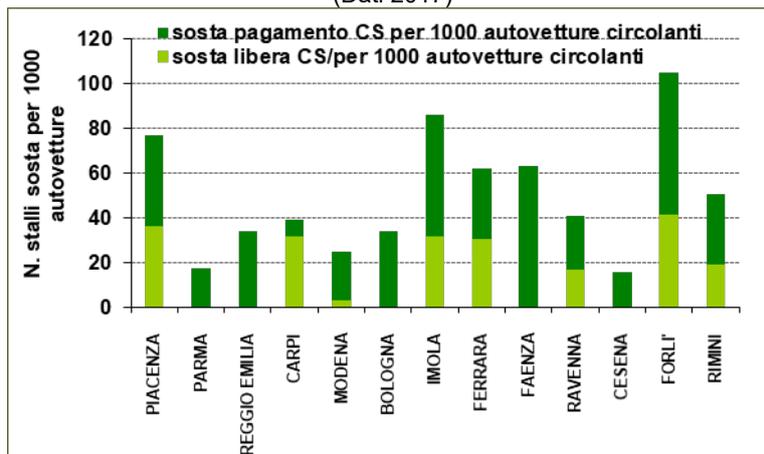
Figura 34
 Confronto del numero di stalli della sosta libera e a pagamento CS
 (Dati 2017)



¹⁴ Escludendo dai conteggi gli stalli per residenti

Per quanto riguarda invece l'indice di dotazione di posteggi ogni mille vetture circolanti (vd fig. 36), risulta essere Forlì, complessivamente, la città più dotata seguita da Imola e Piacenza. Da evidenziare la buona dotazione di Faenza tutta dedicata alla sosta a pagamento.

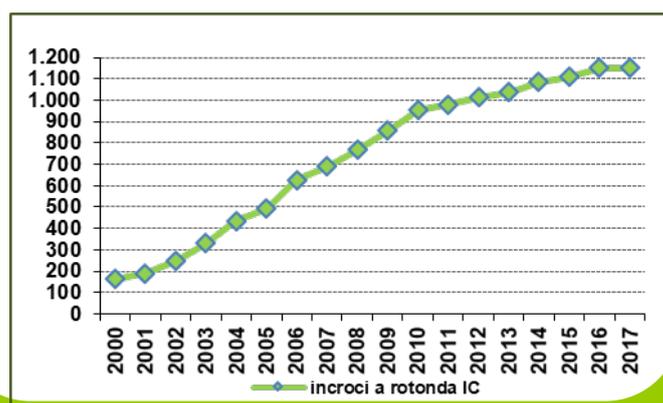
Figura 35
Confronto del numero di stalli del CS della sosta libera e a pagamento per 1000 autovetture circolanti
 (Dati 2017)



■ INTERVENTI PER LA MODERAZIONE DEL TRAFFICO

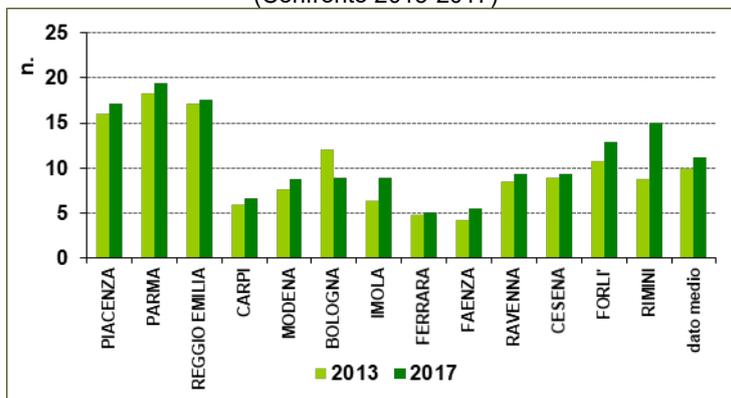
Il forte impulso alla realizzazione di intersezioni con rotonda nei centri urbani della nostra regione è testimoniato dall'andamento riportato nella figura seguente. Dal 2000 al 2017 **gli incroci a rotonda sono progressivamente aumentati**, passando dai 163 del 2000 ai 1.152 del 2017.

Figura 36
Intersezioni con rotonda
 comuni pop > 50.000 ab.
 Dati assoluti - Somma dei dati comunali IC
 (Serie storiche 2000-2017)



Per quanto riguarda il dato di rotonde ogni 100 km di rete viaria nei centri urbani, anche quest'anno, la densità maggiore si raggiunge a Parma con 19,4 rotonde; seguono Reggio Emilia con indice pari a 17,6, Piacenza, Forlì, Rimini e Forlì che sono sopra l'indice medio (11,1). La città meno dotata è Ferrara con 5,1 rotonde ogni 100 km di rete viaria.

Figura 37
N. intersezioni con rotonda per 100 km di rete stradale
 comuni pop > 50.000 ab.
 (Confronto 2013-2017)

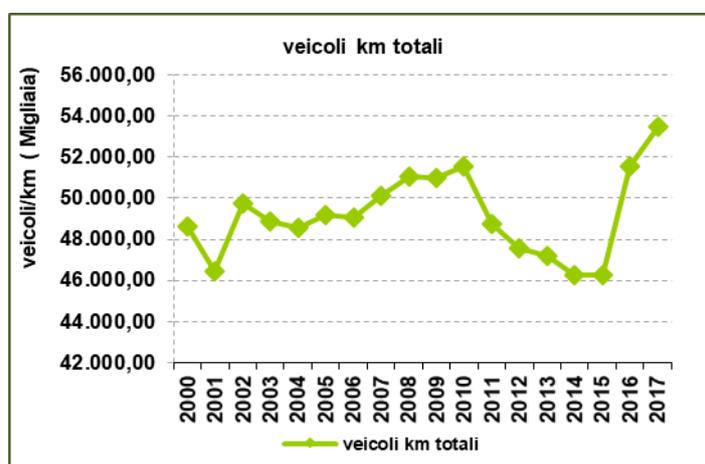


3.5.2.4 Indicatori trasporto pubblico nelle aree urbane

■ SERVIZIO URBANO EFFETTUATO

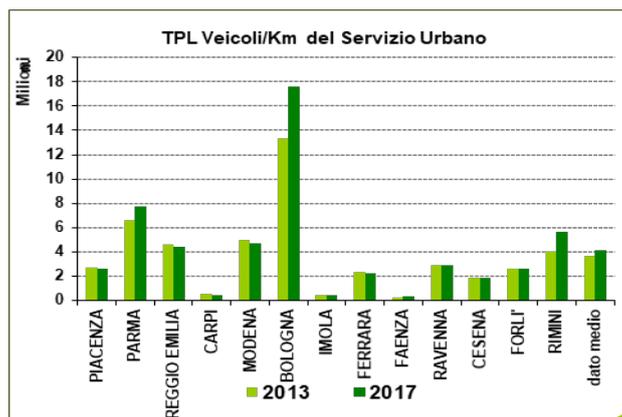
Il servizio urbano offerto dal trasporto pubblico, come somma del servizio urbano effettuato nei comuni, ammonta a 53.479.283 km nel 2017. Nel grafico seguente possiamo notare che a partire dal 2010 assistiamo ad una contrazione dei km di servizio urbano che tocca il punto minimo nel 2015; successivamente i dati ci indicano una ripresa del servizio dovuto in particolare al contributo della città di Bologna.

Figura 38
Veicoli-km
 comuni pop > 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali servizio urbano-
 (Serie storiche 2000-2017)



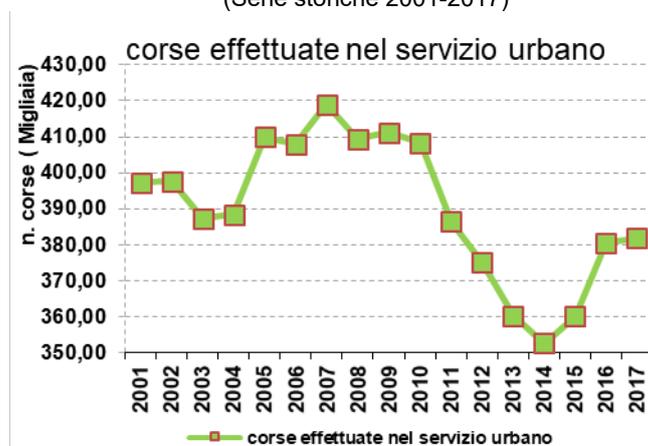
Infatti, come possiamo vedere dalla figura n. 40, è Bologna la città che sviluppa più veicoli/km di servizio urbano e cresce maggiormente con il servizio sul medio periodo; Parma, Rimini, Modena e Reggio Emilia sviluppano un servizio urbano al di sopra del dato medio delle città. Chiaramente le città con minore popolazione si trovano al lato opposto della nostra graduatoria.

Figura 39
Veicoli-km nelle città
comuni pop > 50.000 ab.
Dati comunali servizio urbano-
(Serie storiche 2013-2017)



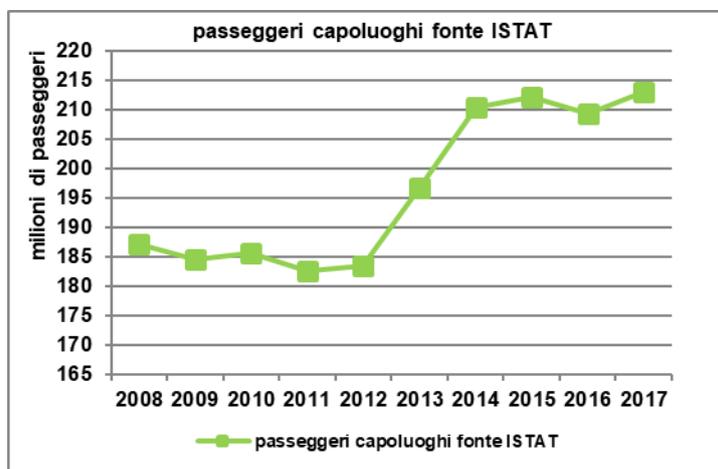
Anche il numero delle corse, la frequenza del servizio urbano, ci indica una ripresa che va via via consolidandosi dopo il dato del 2014 in cui si è toccato il minimo di corse del servizio.

Figura 40
Numero corse del TPL urbano effettuate
comuni pop > 50.000 ab.
Somma dei dati comunali servizio urbano
(Serie storiche 2001-2017)



Disponendo di un dato ISTAT relativo ai passeggeri del trasporto pubblico nei comuni capoluogo, si presenta nel sottostante grafico l'andamento a partire dal 2008 e sino al dato più recente, il 2017; l'andamento dei passeggeri ci indica forti aumenti a partire dal 2012: dai 180 milioni di passeggeri del 2012 si passa infatti ai 212 del 2017; 29 milioni di passeggeri in più in questo periodo di tempo; nell'ultimo biennio si registra un ulteriore aumento, raggiungendo il valore più alto della serie storica analizzata nel grafico.

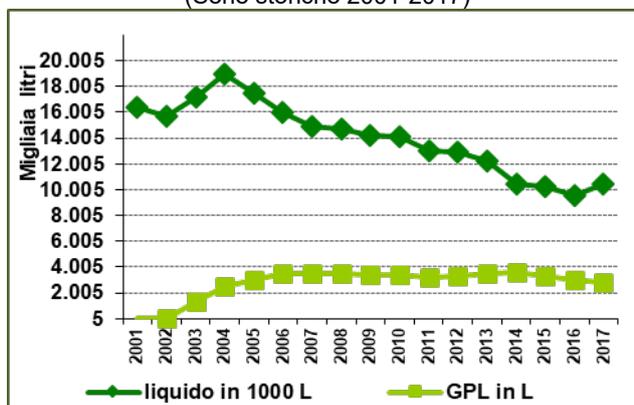
Figura 41
Passeggeri TPL
 Solo Comuni capoluogo dato ISTAT
 Somma dei dati comunali servizio urbano
 (Serie storiche 2008-2017)



■ **CONSUMI DI CARBURANTE DEL TPL URBANO**

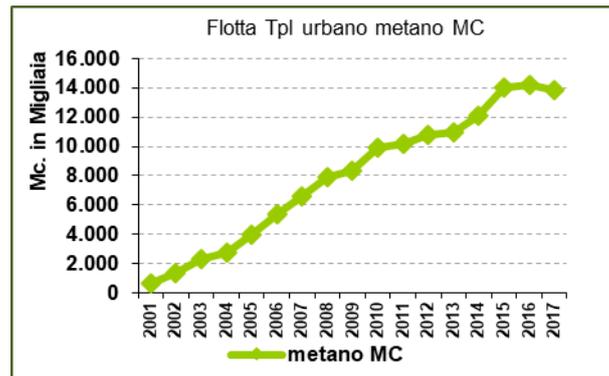
Sul fronte dei carburanti utilizzati per effettuare i servizi urbani, si può notare che la **flotta TPL ha consumato sempre meno carburante liquido**; il calo del carburante gasolio è progressivo dal 2004: nel 2017 il consumo si è attestato a 10 milioni di litri di carburante, segnando così una crescita rispetto al dato dell'anno precedente. L'utilizzo del GPL da parte della flotta TPL nel servizio urbano pare abbastanza stabile nel tempo a partire dall'anno 2006. Registriamo un leggero calo di questo carburante a partire dal 2015, confermato anche dal dato del 2017.

Figura 42
Carburanti per il TPL urbano
 comuni pop > 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali servizio urbano
 (Serie storiche 2001-2017)



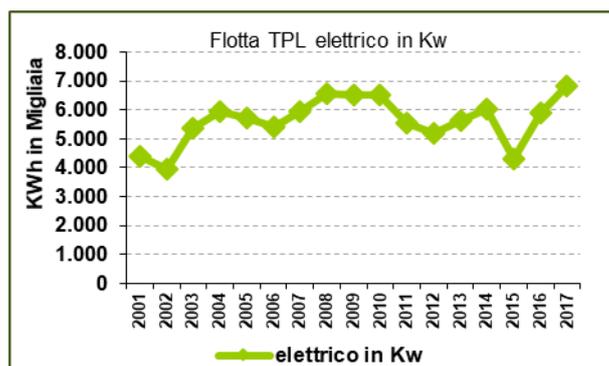
Aumento deciso e progressivo dell'utilizzo del metano che sviluppa un trend di crescita senza interruzioni a partire dal 2001. Nell'ultimo biennio registriamo una flessione del 2,4 % (vd fig. 44).

Figura 43
Carburanti per il TPL urbano
comuni pop > 50.000 ab.
- Somma dei dati comunali servizio urbano
(Serie storiche 2001-2017)



L'utilizzo di energia elettrica nell'alimentazione della flotta, (vd. Fig. 45), descrive un andamento più oscillatorio: dai massimi degli anni tra il 2008 e il 2010 al calo del 2015. In questo ultimo triennio assistiamo ad una crescita continua e il 2017 rappresenta il dato di consumo più alto della serie storica.

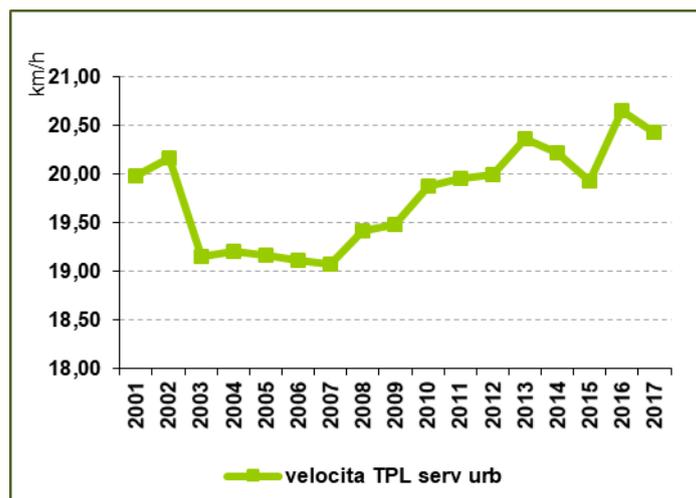
Figura 44
Carburanti per il TPL urbano
comuni pop > 50.000 ab.
Somma dei dati comunali servizio urbano
(Serie storiche 2001-2017)



■ SISTEMA DI CONTROLLO DEL TRAFFICO

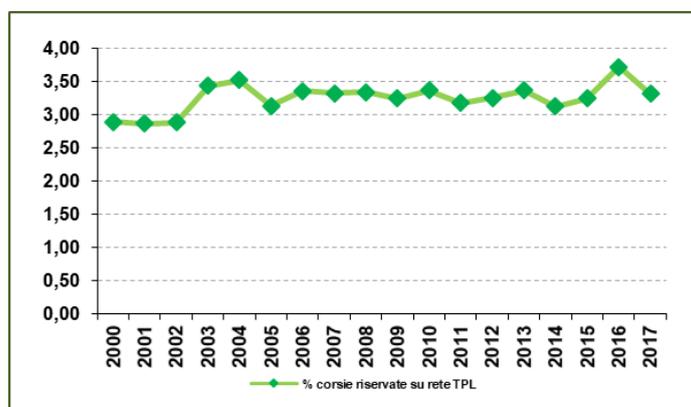
La serie storica riportata nella figura seguente sulla velocità media del servizio di trasporto pubblico urbano indica un andamento che evidenzia un aumento di tale velocità a partire dal 2007 sino al 2013; successivamente la velocità media passa dai 20,3 km/h del 2013 ai 19,9 del 2015 per ritestarsi con il dato 2016 sui livelli più alti della serie storica (20,6 km/h). Nel 2017 si registra una velocità media del servizio urbano pari a 20,4 km/h.

Figura 45
Velocità del TPL urbano
comuni pop > 50.000 ab.
Media dei dati comunali servizio urbano
(Serie storiche 2000-2017)



Per quanto riguarda la **percentuale di km di corsie riservate ai mezzi pubblici rispetto la lunghezza totale della rete del TPL urbano**¹⁵, notiamo la sostanziale stabilità di questo dato che oscilla in una fascia ricompresa tra il 2,8 e 3,5 %.

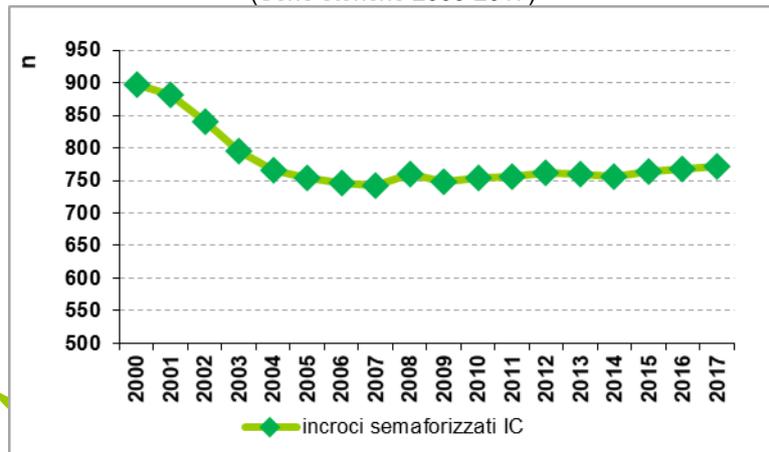
Figura 46
% corsie riservate su rete TPL
comuni pop > 50.000 ab.
Dato medio
(Serie storiche 2000-2017)



Gli incroci semaforizzati calano del 14% nel periodo considerato, passando dagli 897 del 2000 ai 771 del 2017. Fondamentalmente l'andamento del grafico storico ci dice che dopo un primo periodo di contrazione del numero degli incroci semaforizzati durato dal 2000 al 2005, si sia stabilizzato il numero che si è mantenuto senza grossi cambiamenti per tutti gli altri anni.

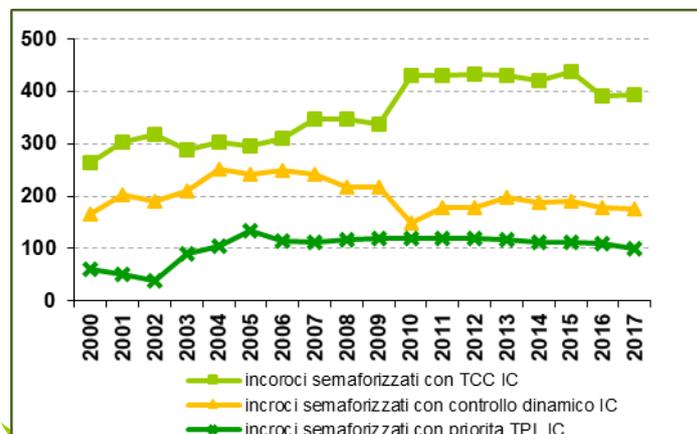
¹⁵ Il dato "km di rete di tpl" è da intendersi come sommatoria semplice delle tratte (successione di archi/nodi) della rete viaria su cui transita almeno una linea di TPL.

Figura 47
N. incroci semaforizzati comuni pop> 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



Una nota positiva per il trasporto pubblico e la fluidificazione del traffico la si rileva dall'aumento degli incroci con centrale di traffico (TCC -Terminal control computer), e quelli con precedenza al TPL. E' nelle modifiche della composizione di questi incroci, con l'affermarsi di sempre più evolute tecnologie nel controllo del traffico, che troviamo i cambiamenti più significativi (vd. Fig. 49).

Figura 48
N. incroci semaforizzati
 comuni pop> 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



■ **QUALITÀ DEL SERVIZIO TPL URBANO**

Le fermate del TPL urbano sono *progressivamente* aumentate fino ad arrivare ad una sostanziale stabilizzazione negli ultimi anni, passando dalle 5.102 del 2000 alle 7.820 del 2017.

Nel 2017 (vd. fig. 51), le fermate attrezzate con pensiline rappresentano circa il 17% delle fermate complessive, segnando una diminuzione rispetto al dato rilevato l'anno precedente. Le fermate attrezzate con sedili, grafi con gli orari e chiuse su tre lati rappresentano circa il 21% delle paline totali, mentre sono quasi il 4,8% le fermate dotate di orario in tempo reale.

Figura 49
Fermate del servizio urbano
 comuni pop > 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)

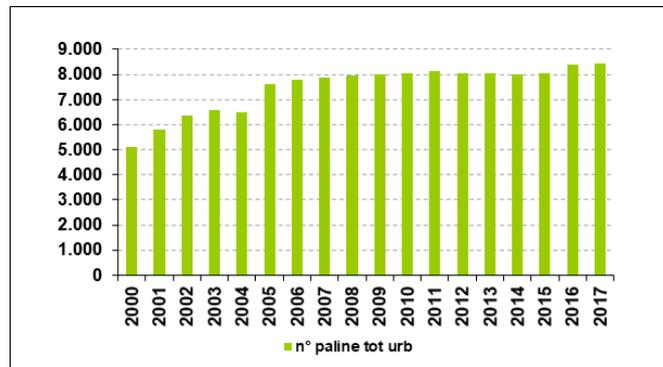
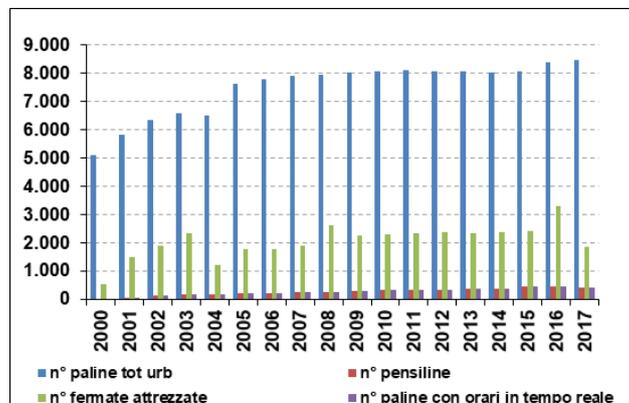
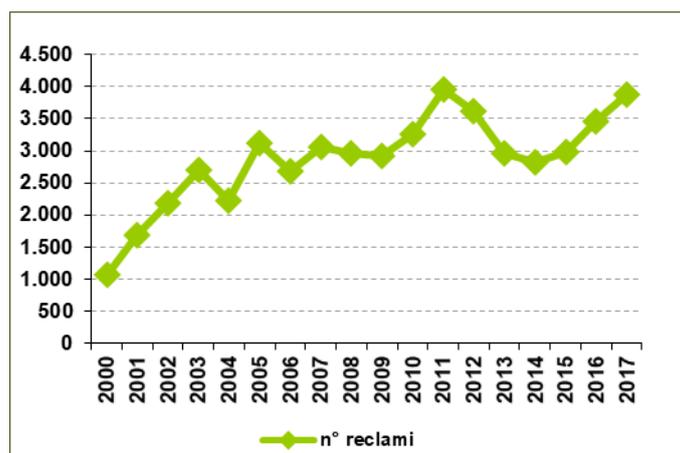


Figura 50
Caratteristiche delle fermate urbane
 comuni pop > 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



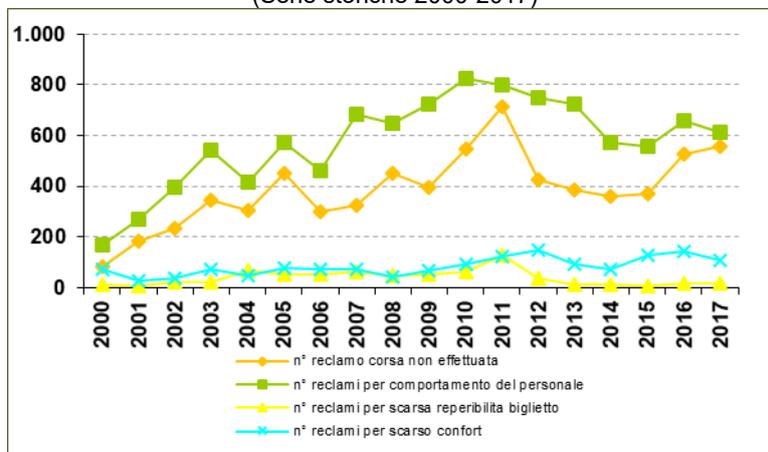
Il numero più alto di reclami si tocca nel 2011 con 3.964 segnalazioni; successivamente le segnalazioni di reclamo vanno via via diminuendo sino alle 2.826 del 2014; registriamo un'inversione di tendenza a partire dal 2015; anche nel 2017, con 3.888 segnalazioni, si registra un aumento dei reclami degli utenti del TPL urbano.

Figura 51
Reclami sul servizio urbano
comuni pop > 50.000 ab.
Somma dei dati comunali
(Serie storiche 2000-2017)



Nella nostra classificazione dei reclami, notiamo che sono sempre i reclami per comportamento scorretto del personale a registrare le segnalazioni più frequenti; nel 2017 rappresentano il 15,8% del totale dei reclami; il 14,4 % riguarda le corse non effettuate, in crescita rispetto l'anno precedente; seguono con il 2,8 % i reclami per scarso confort del mezzo.

Figura 52
Tipo di reclamo sul servizio urbano
 comuni pop > 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)



Forte sviluppo delle corse controllate sulla flotta del TPL urbano, in particolare dal 2012 al 2015; nell'ultimo anno di rilevazione (vd. Fig. 54); le sanzioni amministrative elevate ammontano a 281.980 su 318.004 corse controllate, pari allo 88,6%.

Figura 53
Corse controllate e sanzioni amministrative effettuate nel servizio urbano
 comuni pop > 50.000 ab.
 Somma dei dati comunali
 (Serie storiche 2000-2017)

