PUMS metro bo

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile metropolitano Bologna

Più mobilità e meno gas serra

Inquadramento conoscitivo preliminare

CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

Aprile 2016

LINEE DI INDIRIZZO PER LA REDAZIONE DEL PUMS Metrobo

Virginio Merola Sindaco Metropolitano e Sindaco di Bologna
Irene Priolo Consigliere delegato Infrastrutture, Mobilità e viabilità della Città metropolitana di Bologna
Andrea Colombo Assessore Mobilità e Trasporti del Comune di Bologna
Patrizia Gabellini Assessore Urbanistica, Città storica e Ambiente del Comune di Bologna

GRUPPO DI LAVORO

Città metropolitana di Bologna
Alessandro Delpiano (Coordinatore generale PUMS), Catia Chiusaroli (Coordinatore tecnico PUMS), Helmuth Moroder (Progettazione generale linee di indirizzo PUMS), Silvia Bertoni (segreteria tecnica Comitato nodo Bologna), Luca Borsari, Manuela Mattei, Silvia Mazza, Donato Nigro (Dirigente Servizio Trasporto Pubblico), Claudia Piazzi

Comune di Bologna
Cleto Carlini (Direttore Settore Mobilità Sostenibile e infrastrutture), Francesco Evangelisti (Direttore Settore Piani e Progetti Urbanistici), Giancarlo Sgubbi (Responsabile Piani Mobilità e Infrastrutture), Luciana Africani, Giuseppe De Togni

SRM (Società Reti e Mobilità)
Tommaso Bonino (Dirigente), Giorgio Fiorillo, Eugenio Margelli

Indice

INQUADRAMENTO CONOSCITIVO PRELIMINARE 5

Inquadramento territoriale di area vasta 7

Le aspettative delle istituzioni e degli utenti sulla mobilità 8

Alcuni dati sulla mobilità 9

Alcuni dati sull'ambiente e la qualità dell'aria 24

Il rapporto con la pianificazione settoriale 25

Progetti ed interventi infrastrutturali in corso 28

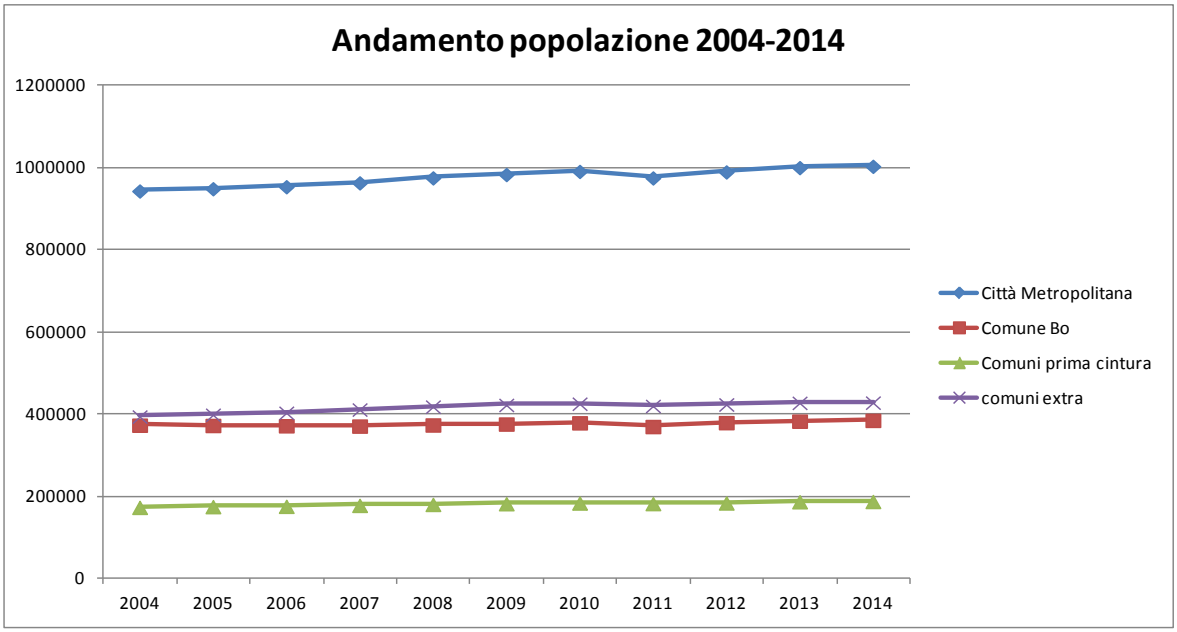
Le trasformazioni urbane 30

ALLEGATI 35

INQUADRAMENTO CONOSCITIVO PRELIMINARE

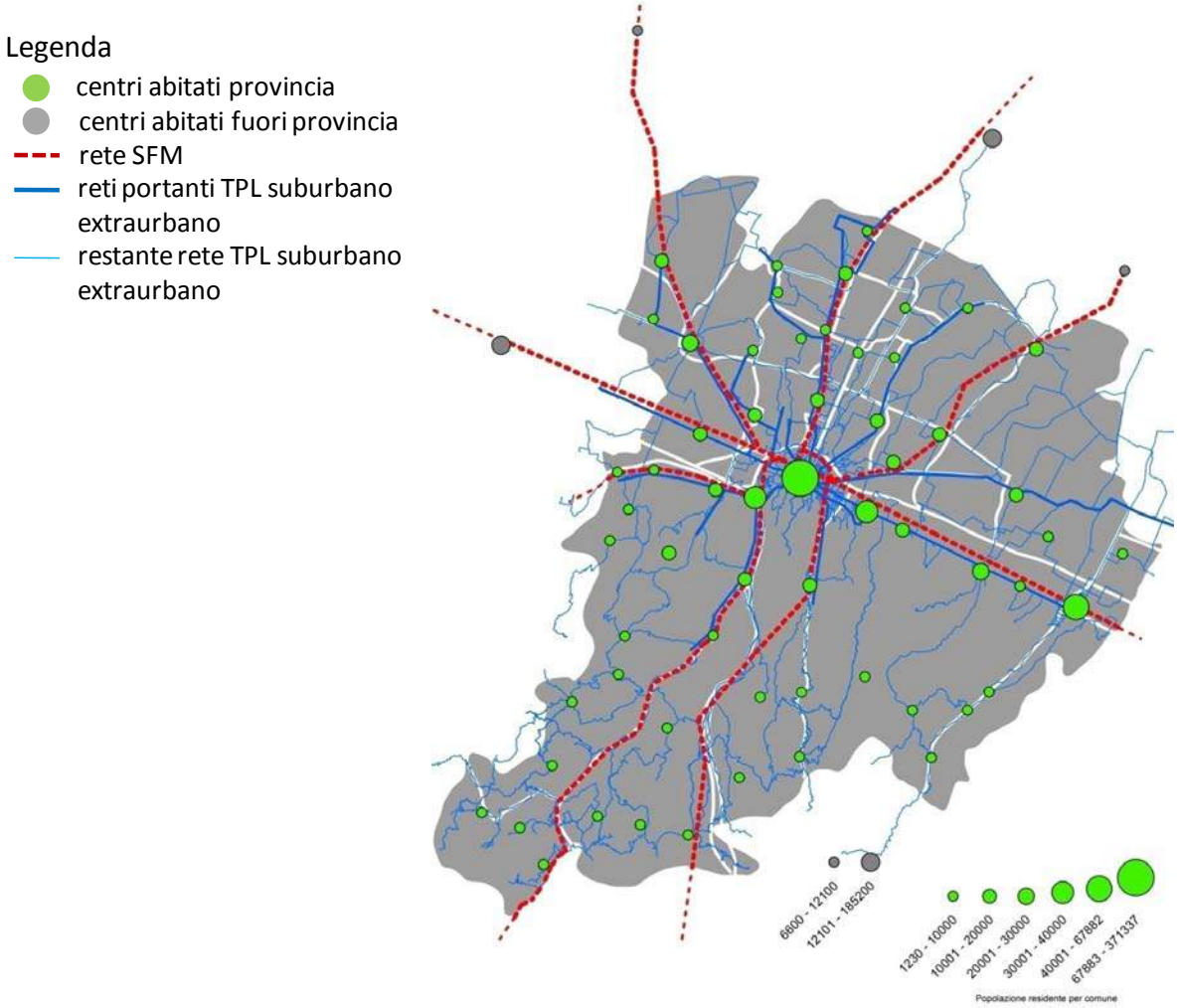
Inquadramento territoriale di area vasta

La Città metropolitana di Bologna ha una popolazione di poco più di 1 milione di abitanti e un territorio attraversato trasversalmente dalla via Emilia: a nord si apre sulla pianura padana e a sud si ergono dapprima i rilievi collinari e poi le cime ed i crinali dell'Appennino tosco-emiliano.



Perfettamente baricentrica, sorge la città di Bologna abitata da circa 390.000 persone e attraversata da tutte le principali infrastrutture e arterie di traffico di rilievo regionale e nazionale; dalla città di Bologna si diramano infatti sia la rete autostradale che quella ferroviaria, rendendo senza dubbio il capoluogo emiliano uno dei principali nodi viabilistici italiani.

Il territorio della Città metropolitana è quindi attraversato trasversalmente dalle autostrade A1 e A14 e longitudinalmente dalla A13 e dal proseguimento della A1. E' inoltre servito da una rete ferroviaria che, con centro in Bologna, si sviluppa in maniera radiale in otto direzioni andando a costituire l'ossatura del Servizio Ferroviario Metropolitano. Anche la rete stradale (statali e provinciali) gravita su Bologna ma si sviluppa, prevalentemente nel territorio di Pianura, creando una rete a maglie quadrate parallela alla via Emilia.



Le aspettative delle istituzioni e degli utenti sulla mobilità

Nei mesi di gennaio e febbraio 2016 la Città metropolitana ha svolto una serie di incontri con le Unioni, andando sui territori per raccogliere il loro contributo, le loro istanze e i loro indirizzi in vista della redazione del nuovo Piano Strategico Metropolitano (PSM).

Questa è la sintesi dei bisogni e del contributo emerso sul tema specifico della mobilità e che quindi devono essere presi come spunto nella costruzione del Piano Urbano della Mobilità Urbana Sostenibile (PUMS):

- maggiori "connessioni", non solo da e verso Bologna, (anche se è il bisogno prioritario) ma anche da e verso i servizi (specie quelli ospedalieri) e i centri attrattori presenti nel territorio metropolitano;
- potenziamento del SFM (aumentando il cadenzamento e la capienza dei treni e introducendo l'unico titolo di viaggio) e il miglioramento della connessione alle fermate e quindi l'intermodalità;
- rispetto alle opere infrastrutturali la priorità deve essere il completamento delle opere rimaste da tempo incompiute e la manutenzione di quelle esistenti. In particolare le opere più men-

zionate sono: il nodo di Rastignano, la Complanare nord, il potenziamento della trasversale di pianura;
- potenziamento e valorizzazione dei grandi poli logistici Bolognesi (Aeroporto e Interporto) sia potenziando la loro connessione con reti internazionali, sia valorizzandoli come porte di accesso non solo a Bologna ma all'intero territorio metropolitano;
- promozione turistica del territorio metropolitano in una logica di rete e di area vasta (non "SOLO" Bologna ma "A PARTIRE DA" Bologna). In tal senso è visto come strategico e fondamentale l'inserimento del territorio Bolognese all'interno di una rete ciclo-turistica di livello nazionale.

Nell'ambito di tali incontri è stato inoltre sottoposto a tutti i partecipanti un questionario con il quale si è voluto sondare l'opinione dei cittadini metropolitani in merito ad alcuni temi strategici per il territorio bolognese.

I questionari compilati sono stati oltre 1.500 e dall'analisi delle risposte sono emersi importanti spunti di riflessione che ancora una volta toccano in maniera sostanziale il tema della mobilità (allegato A, figg. 1,2,3) In particolare si ritiene di grande interesse evidenziare che fra gli intervistati:
- Il 42,9% ritiene che il tema della "Mobilità" sia un tema strategico per il futuro della Città metropolitana (preceduto solo dall'Ambiente con il 47,1%, e seguito da altri temi il primo del quale è lo Sviluppo economico con il 35,3%);
- solo il 7,4% ritiene che uno dei punti di forza della Città metropolitana siano le "Infrastrutture per la mobilità";
- ben il 53,1% ritiene che un problema per la Città metropolitana siano appunto il "Traffico e le infrastrutture per la mobilità" (staccando in maniera netta il secondo tema citato "Inquinamento e smog" che comunque si attesta sul 37,7%).

Un altro dato interessante emerge dal sondaggio sulla qualità del TPL svolto tutti gli anni da SRM[1] nel quale alla domanda su "Quali politiche servono per risolvere il problema della mobilità bolognese" gli intervistati collocano al primo posto le azioni sul trasporto pubblico, al secondo quelle sulla ciclabilità e allo stesso livello quelle per il terno e l'auto (allegato A, fig. 4). Un elemento da notare è che nel corso degli anni scendono le richieste per azioni sull'automobile e salgono le modalità sostenibili.

Alcuni dati sulla mobilità

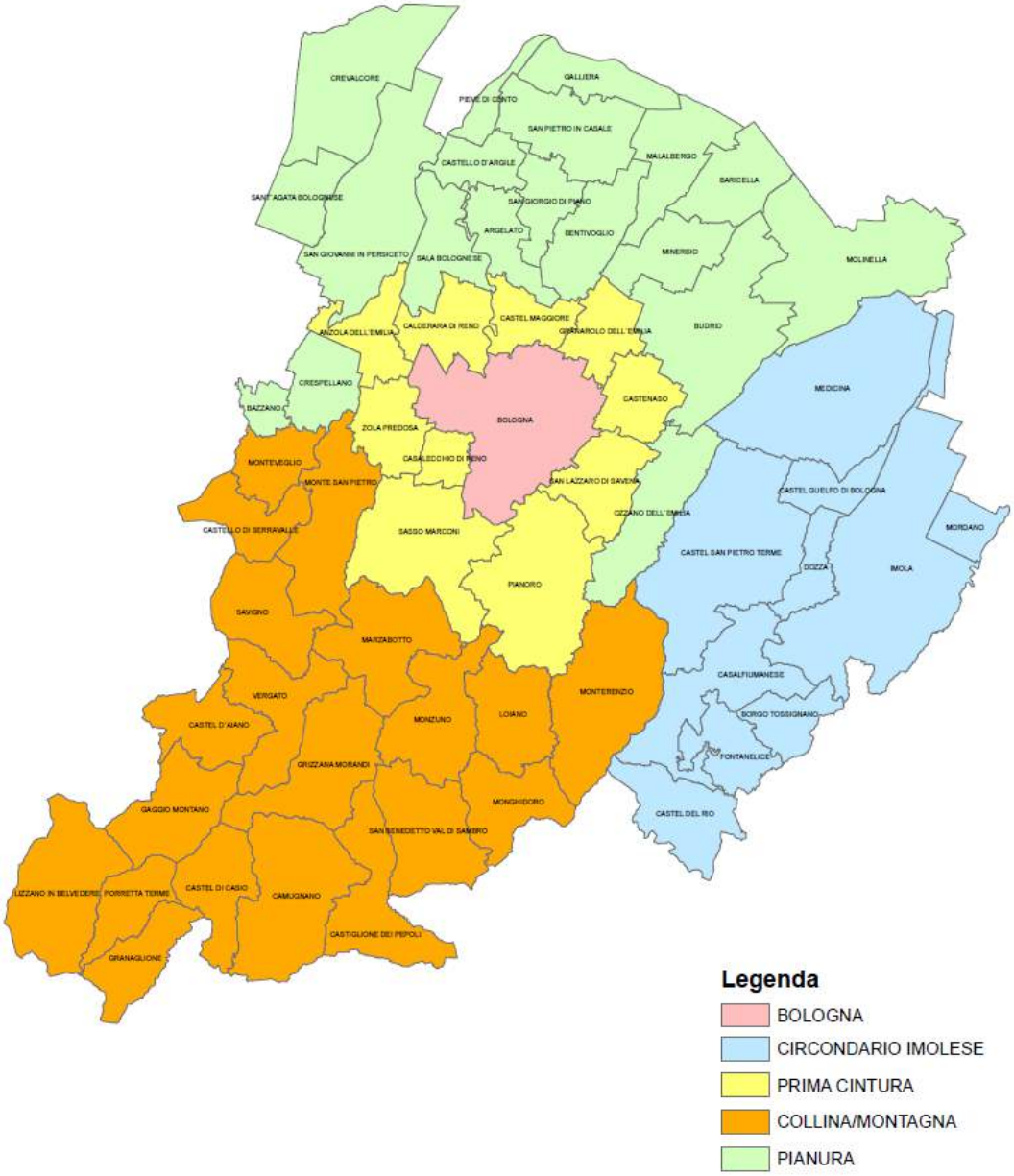
Domanda

L'analisi sulla domanda è stata effettuata utilizzando i dati ISTAT 2011 per gli spostamenti sistematici e i dati delle indagini sugli spostamenti di MeDec 2011, SRM e ISFORT 2014, che prendono in considerazione gli spostamenti sistematici ed erratici.

La mobilità provinciale è stata studiata suddividendo il territorio metropolitano in 5 ambiti:
- Comune di Bologna;
- comuni della prima "Cintura" di Bologna;
- comuni della "Pianura";
- comuni della "Collina/Montagna";
- comuni del "Circondario" imolese.

In particolare si sono studiati gli spostamenti generati dai vari comuni diretti all'interno del territorio metropolitano, facendo un focus su quelli attratti dal comune di Bologna e di Imola.

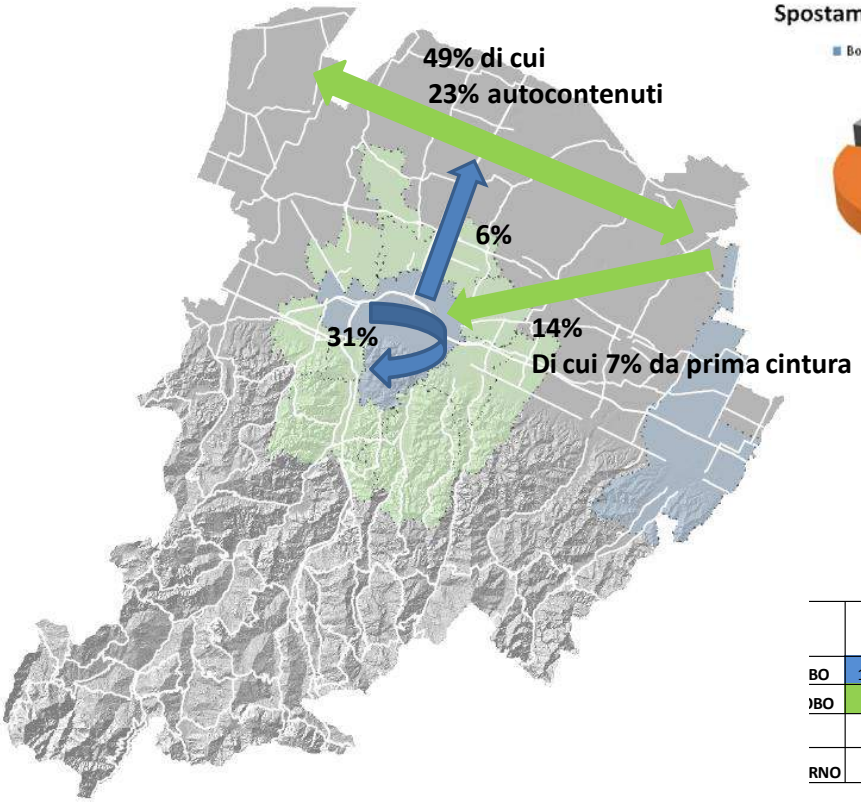
[1] campione di 2.000 cittadini



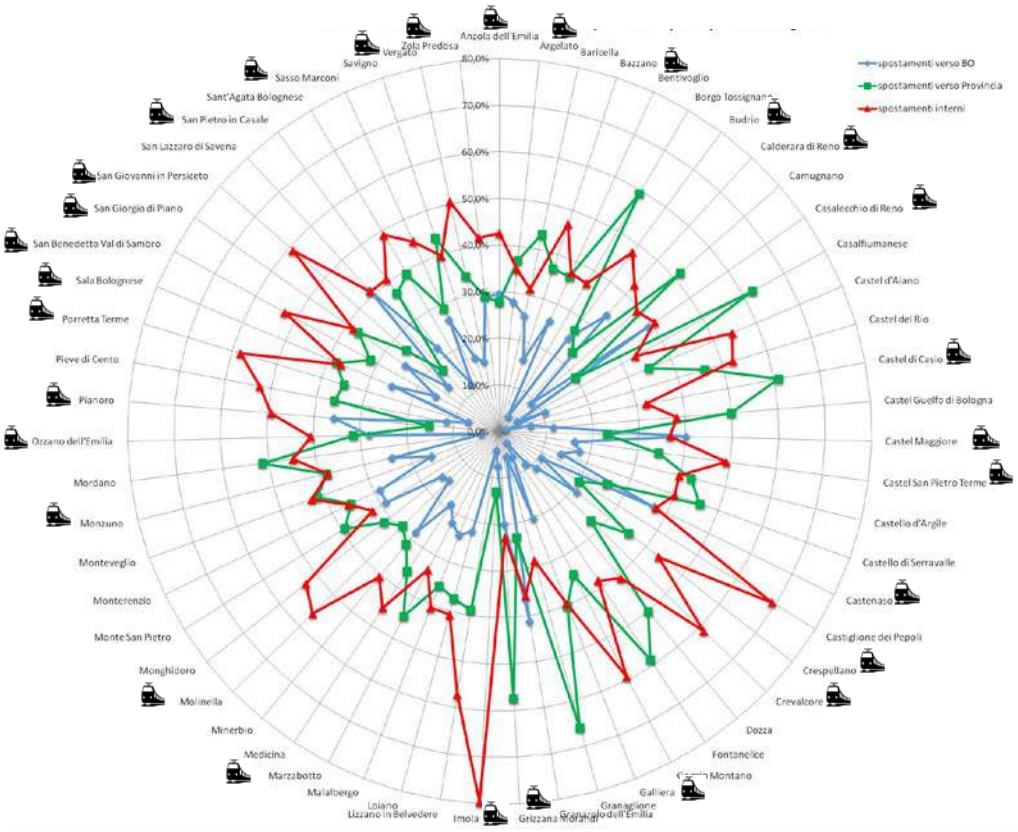
Dai dati ISTAT 2011 emerge che gli spostamenti giornalieri totali sistematici che interessano provincia di Bologna sono 540.738 (498.645 escludendo l'ambito esterno alla provincia), dei quali più di 1/3 sono generarti dal comune di Bologna, il 20% dai 10 comuni della prima cintura e la restante parte da tutti gli altri 49 comuni.

Circa la metà degli spostamenti generati sono autocontenuti, il comune di Bologna ne attira il 23% e il restante 30% si distribuisce sul resto del territorio metropolitano (allegato A fig.5).

Gli spostamenti invece che hanno destinazione nel comune di Imola sono 34.064 (6,8% sul totale dei generati), dei quali l'80% interni alla città, il 16% provengono dai comuni del circondario ed il restante 4% dal resto della provincia (allegato A fig.6).



	COBO	PROBO		ESTERNO
BO	153.271	30.227		5.112
BO	71.711	243.436		18.297
			498.645	
RNO	9.916	8.767		540.738

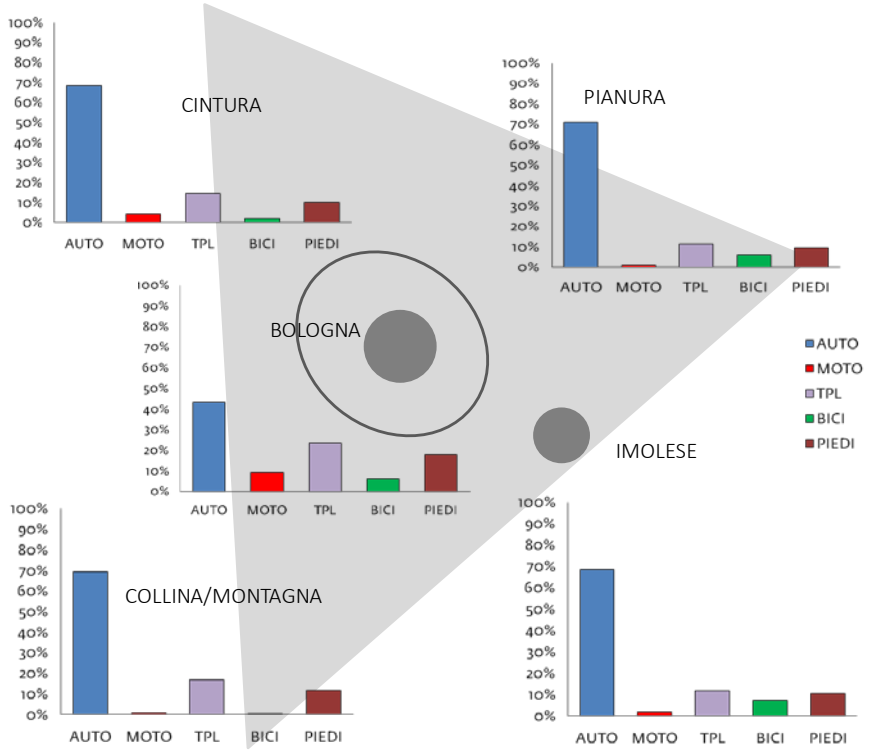


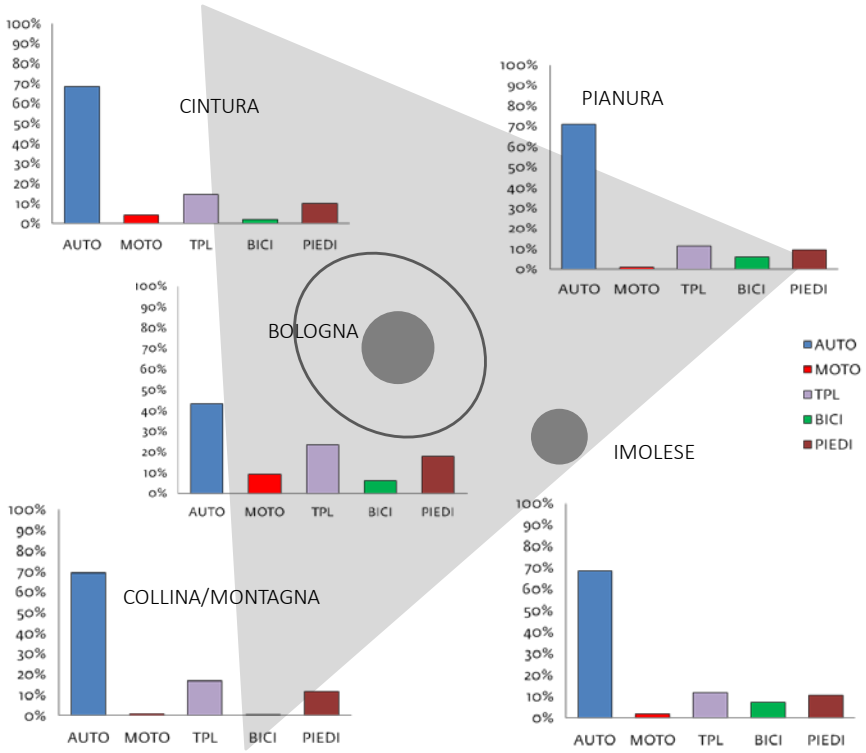
Dal confronto tra i tassi di generazione degli spostamenti verso Bologna, verso la restante provincia e i tassi di auto contenimento (vedi anche allegato A fig.7) si rileva che:

- i comuni con molti servizi terziari hanno tassi di autocontenimento molto elevati (Imola, Castiglione de Pepoli, S. Giovanni in Persiceto, Porretta, ecc);
- i comuni che gravitano meno verso Bologna sono quelli del circondario e quelli limitrofi a quelli citati sopra (ovvero con tanti servizi al loro interno);
- i comuni che si spostano maggiormente verso Bologna sono quelli della prima cintura;
- S. Lazzaro di Savena e Casalecchio di Reno hanno lo stesso tasso di generazione verso Bologna e di autocontenimento, funzionando quindi in parte come comuni a sé stanti (poiché sono dotati di molti servizi terziari al loro interno) ed in parte come un continuum del comune di Bologna.

In seconda battuta per i 5 ambiti territoriali individuati, è stato analizzato lo split modale per gli spostamenti generati, facendo un focus su quelli diretti a Bologna. In genere l'uso del mezzo privato motorizzato si attesta intorno al 70% e quello del TPL (ferro + gomma) tra il 10 e il 20% per 4 ambiti; mentre a Bologna la percentuale si abbassa al 40% per il mezzo motorizzato privato e cresce per l'uso del TPL oltre il 20%.
Si rileva anche un numero discreto di spostamenti effettuati a piedi ed in bici, che si riferiscono prevalentemente agli spostamenti autocontenuti degli stessi comuni.

Negli spostamenti verso Bologna invece resta quasi invariata la propensione verso l'uso dell'auto ma si modifica sensibilmente quella dell'uso del TPL, che si attesta tra il 20 ed il 30%, con picchi oltre il 40% negli spostamenti dal circondario imolese.

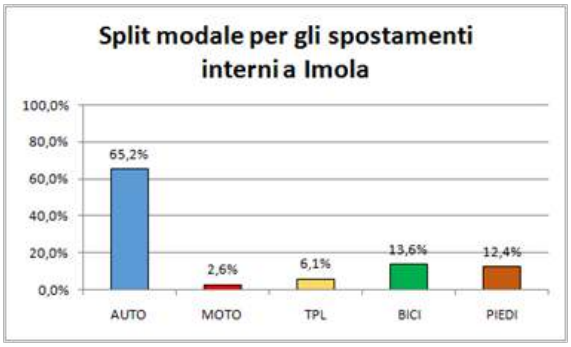


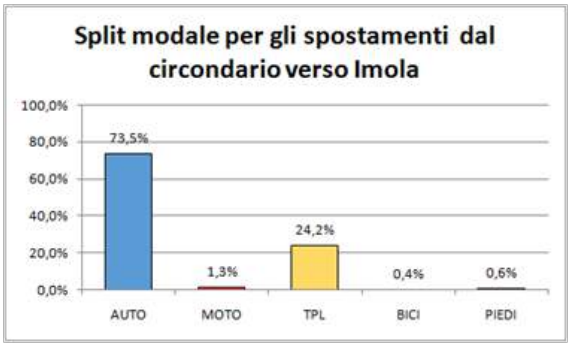


In particolare, analizzando il modal split dei singoli comuni negli spostamenti verso Bologna (allegato A figg. 8,9,10), si nota che:

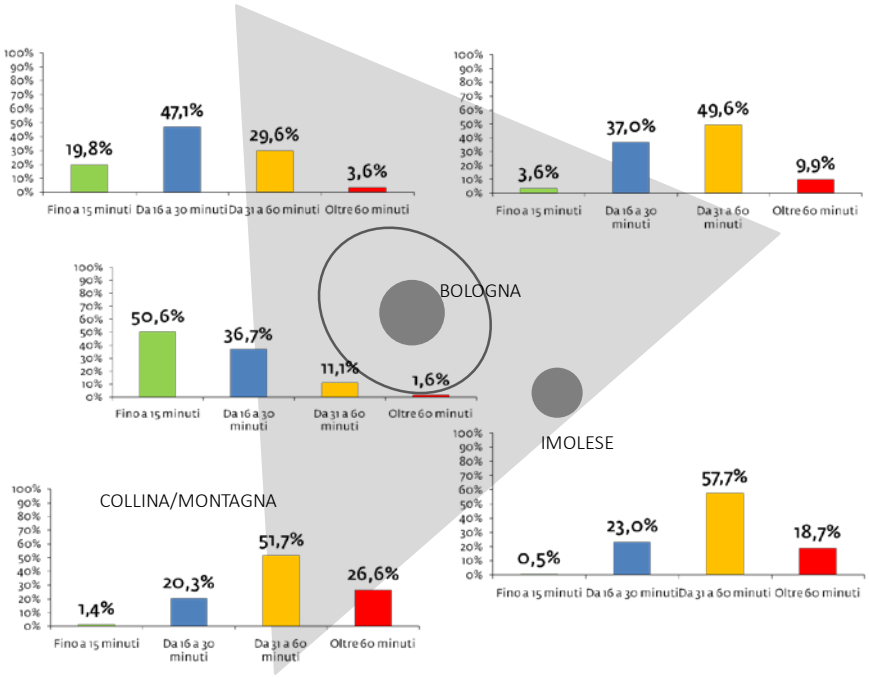
- i comuni meno serviti dal trasporto collettivo, tendono ad utilizzare maggiormente l'auto (Pieve di Cento, Savigno, Medicina, ecc)
- là dove è presente un servizio di trasporto collettivo ben strutturato ed efficiente, la % di utilizzo del mezzo privato diminuisce fortemente (Porretta, Imola e comuni del circondario lontani dalla via Emilia, ecc)
- nei comuni serviti da TPL sia su gomma che su ferro, la scelta del mezzo propende verso il servizio più competitivo e flessibile per l'utente (Crespellano preferisce auto, Bazzano si divide quasi equamente tra TPL su gomma e treno, S. Lazzaro utilizza il mezzo privato ed il TPL su gomma, ecc)

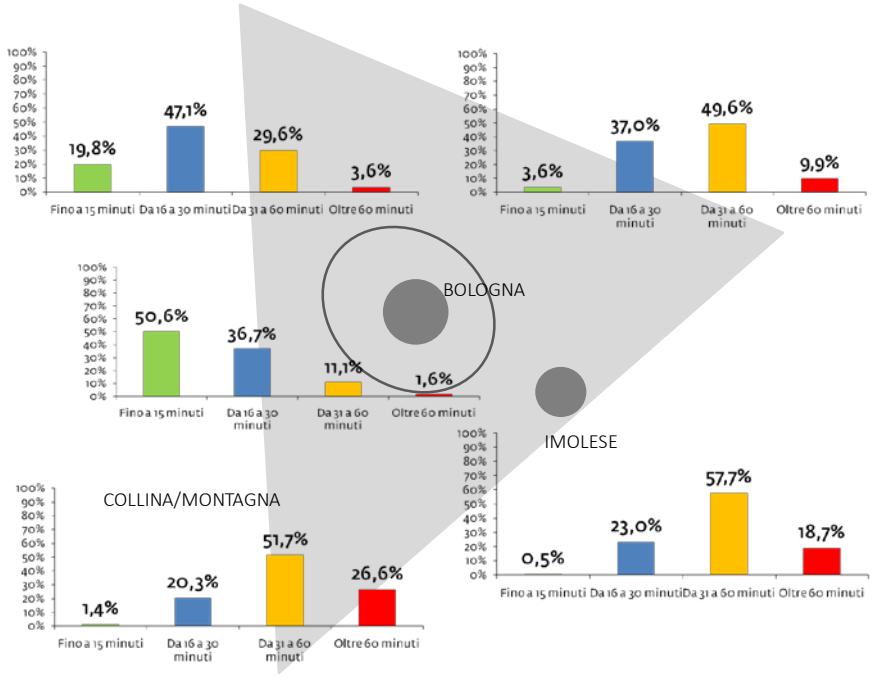
Per gli spostamenti diretti a Imola, se si confrontano gli split modali per gli spostamenti interni al comune e per quelli originati dal circondario, si nota che anche in questo caso l'uso dell'automobile è predominante su tutti gli altri mezzi, l'uso della bici e dei piedi è più marcata negli spostamenti interni e sale la quota di utilizzo del TPL nel circondario.





Analizzando i tempi di spostamento di tutti i movimenti all'interno della provincia, notiamo che quasi la metà di questi hanno una durata inferiore ai 15 minuti, con picchi del 60% nei comuni del circondario. Se a questi si sommano gli spostamenti con durata fino a 30 minuti, vediamo che la percentuale media sale fino al oltre il 75% di tutti gli spostamenti effettuati.





La situazione è simile se consideriamo solo gli spostamenti verso il comune di Imola. Gli spostamenti interni al comune hanno per l'80% dei casi una durata inferiore a 15', che sale al 96% se si considerano anche quelli fino ai 30'. Negli spostamenti invece dal resto della provincia verso Imola la situazione si modifica: risultano prevalenti gli spostamenti tra 16' e 30' (40%) mentre 1/3 si attesta tra i 31' e i 60' (allegato A, fig.17).

Se si analizzano le destinazioni degli spostamenti di ogni ambito, per le 4 classi di durata degli spostamenti (allegato A, figg.11,12,13,14) possiamo notare che:

- gli spostamenti di durata inferiore a 15' sono per la maggior parte interni ai comuni di origine; la restante parte ha come destinazione o un altro comune all'interno dello stesso ambito o un comune limitrofo;
- per gli spostamenti tra 16 e 30', scende sensibilmente la quota di quelli interni ai comuni e all'ambito, tranne per Bologna e per il circondario; nella cintura gli spostamenti sono prevalentemente indirizzati verso Bologna; la restante parte degli spostamenti si dirige verso gli ambiti limitrofi;
- per gli spostamenti tra 31 e 60', scende ulteriormente la quota di quelli interni ai comuni e all'ambito, tranne per Bologna; sale invece la componente degli spostamenti verso Bologna;
- per gli spostamenti oltre 60' la componente prevalente è costituita dagli spostamenti verso Bologna.

Una ulteriore analisi può essere condotta

analizzando lo split modale di ogni ambito territoriale, per ogni classe di durata dello spostamento con destinazione provincia di Bologna e comune di Bologna (allegato A, figg.15,16).
Per tutti i tipi di spostamento, l'automobile è il mezzo più utilizzato soprattutto quando la durata non supera i 30'. L'alternativa piedi e bici ha una sua rilevanza solo per gli spostamenti interni ai comuni (durata <15) e per il comune di Bologna. L'uso dell'auto per gli spostamenti di durata tra i 31 ei 60' è ancora considerevole se la destinazione è la provincia, mentre cala (di circa il 20%) per gli spostamenti verso Bologna a favore del TPL. Per spostamenti oltre l'ora, in entrambi i tipi di spostamento, il TPL risulta molto più competitivo all'auto e risente molto dell'offerta del servizio (il tpl su gomma è più utilizzato in pianura e cintura, quello su ferro in collina e circondario).

Dall'analisi dei dati MEDEC 2011, ISFORT 2014 e del REPORT 2014 di SRM, che trattano sia gli spostamenti sistematici che erratici, risulta quanto riportato nella prima tabella. La seconda tabella rileva lo split modale al 2014.

Sistematici	Erratici	Rientri a casa	Totali
434.363	630.830	871.522	1.936.715

2014	Auto	Moto	TPL	Bici	Piedi
Bologna	39%	5%	31%	9%	16%
Provincia	53%	3%	23%	8%	12%
Provincia senza Bologna	66%	1%	16%	8%	9%

Offerta infrastrutturale e di servizi
L'offerta di trasporto è stata analizzata sia a livello metropolitano che a livello urbano per il Comune di Bologna, per i diversi modi di trasporto.

Parco veicolare
Il parco veicolare della provincia di Bologna al 2014 conta complessivamente 787.984 mezzi (circa 1/5 dell'intero parco circolante regionale), di cui 584.349 autovetture, 119.352 motocicli e 62.087 autocarri adibiti al trasporto merci (allegato B, fig. 18).

Le autovetture sono in prevalenza alimentate a benzina (46.6%) seguite da quelle con alimentazione a gasolio (33.5%), mentre il restante 19.9% si suddivide tra le altre tipologie (metano, GPL, elettriche, ecc). Negli autocarri per il trasporto merci invece la prevalenza dei mezzi è a gasolio.
La flotta del TPL su gomma contava 1624 mezzi in provincia di cui 1341 a gasolio, ma le recenti politiche di rinnovo del parco veicolare a favore di mezzi meno inquinanti hanno invertito il trend. Nel 2014 quasi 4 mezzi su 5 del totale del parco mezzi di TPB

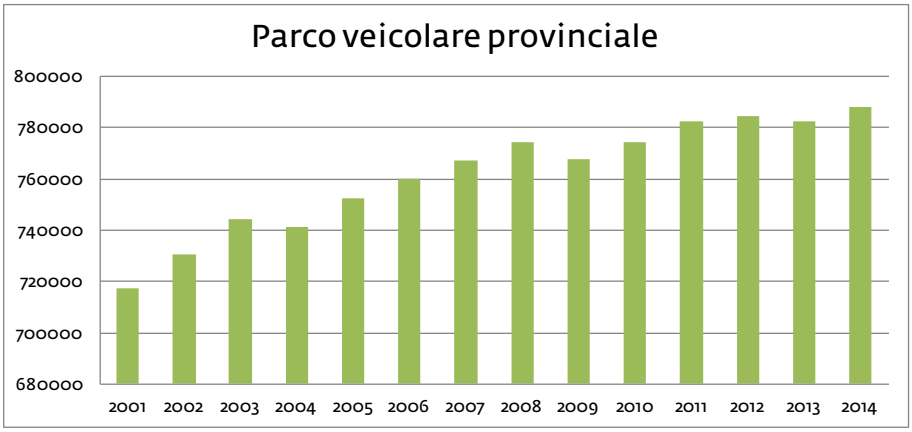
era costituito da bus alimentati a metano, ibridi, filobus, mezzi elettrici, mezzi dotati di filtro CRT o con caratteristiche rispondenti alle ultime normative "Euro", ed erano già più di 280 i mezzi urbani alimentati ad energia/trazione alternativa, quali mezzi elettrici, filobus, a metano ed ibridi. Circa la metà dei chilometri del servizio urbano sono stati erogati con quest'ultima tipologia di mezzi, mentre per quanto riguarda il servizio suburbano ed extraurbano l'impiego di gasolio 10PPM copre ormai da anni la totalità del fabbisogno di gasolio dei mezzi.

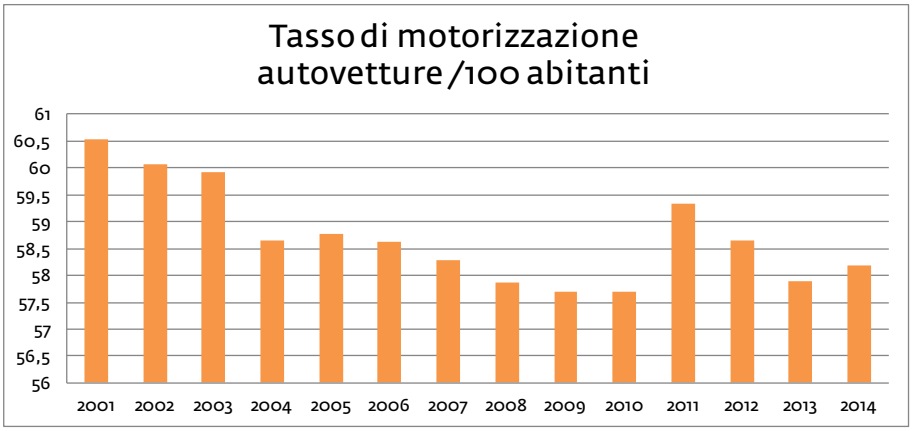
Dal 2001 a 2014 il parco veicolare provinciale è sempre stato in progressiva crescita, tranne 2 contrazioni avvenute rispettivamente nel 2009 e nel 2013.

I comuni con il maggior numero di veicoli (allegato B, figg. 19,20) sono il capoluogo bolognese (274.413), Imola (56.006), Casalecchio di Reno (27.509), S. Lazzaro di Savena (26.419) e S. Giovanni in Persiceto (21.645).

Il tasso di motorizzazione provinciale 2014 è pari a 58.2 veicoli/100 abitanti, ben superiore al 51 di Bologna (allegato B, fig.21).

Il tasso di motorizzazione per famiglia in provincia solo per autovetture è 1.2, mentre quello di Bologna è pari a 0,95.



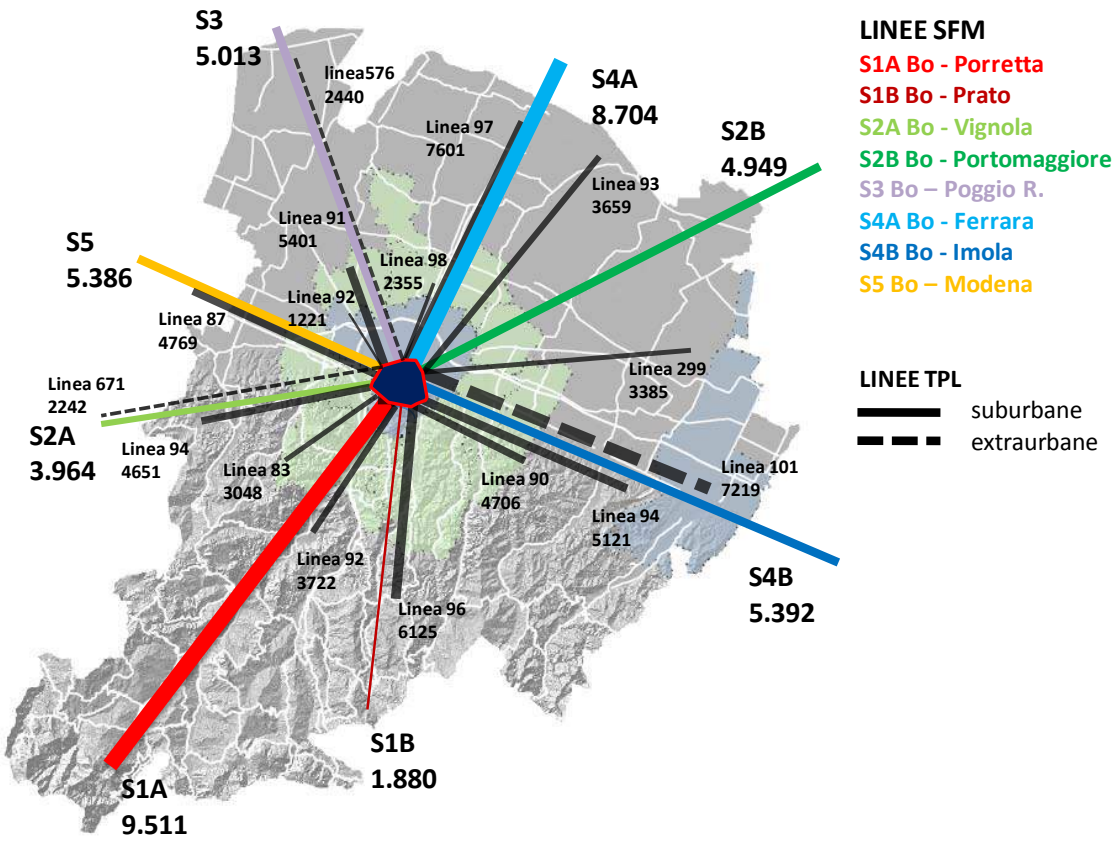


Trasporto collettivo

Il trasporto collettivo metropolitano comprende il Servizio Ferroviario Metropolitano ed il servizio di trasporto collettivo suburbano ed extraurbano su gomma. Complessivamente le rete totale si estende per oltre 3.050 Km (circa 2.700 km di rete su gomma, 350 km di rete ferroviaria), percorsa da circa 3.110 corse al giorno (2.700 TPL su gomma e 410 su ferro), che servono giornalmente circa 145.000 viaggi nel territorio provinciale, di cui circa 100.000 utilizzano le linee suburbane ed extraurbane e 45.000 le linee del SFM.

L'offerta del TPL suburbano ed extraurbano è di circa 17.000.000km/anno e la velocità commerciale di 29 km/h.

Per quanto riguarda il SFM, l'offerta annua si aggira intorno ai 4.702.983 km/treno.



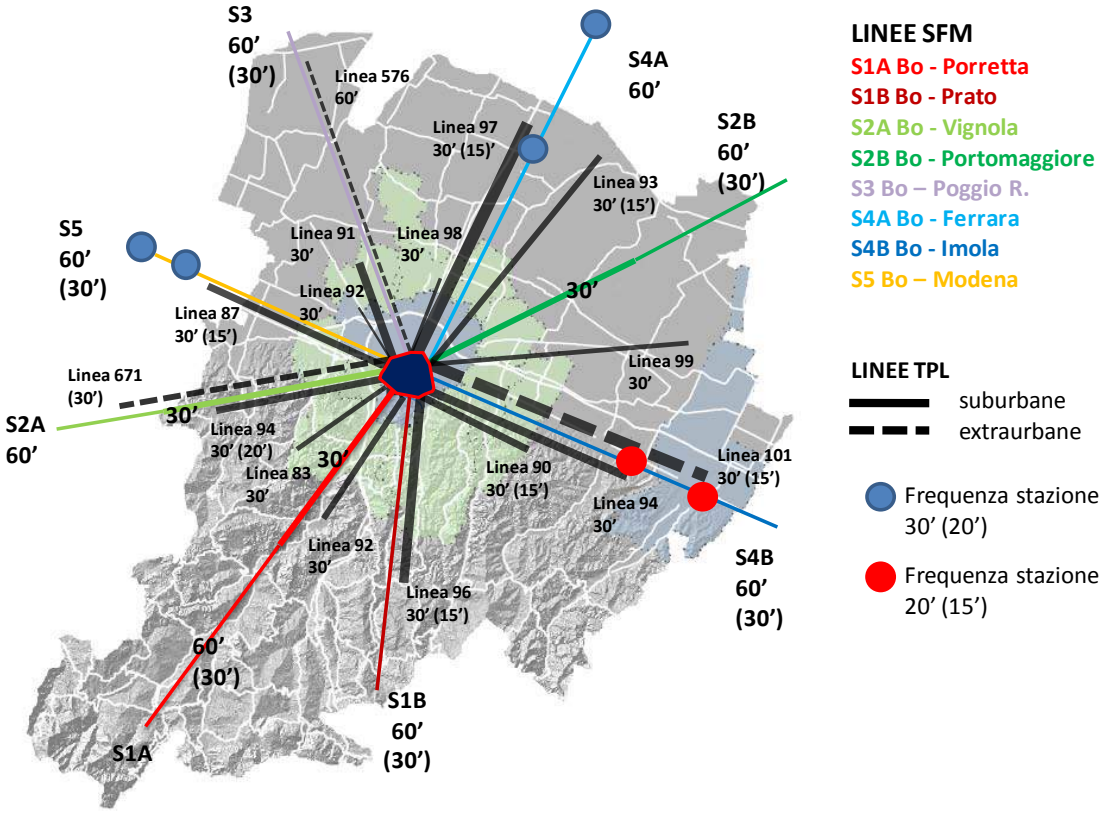
Le frequenze dei servizi variano a seconda della loro tipologia ma in genere non superano mai i 60' e nelle ore di punta si verifica un raffittimento del servizio che può raggiungere anche una cadenza ai 15' sulle principali direttrici (o singole stazioni). Mentre nel servizio di trasporto su gomma si osserva una certa omogeneità della frequenza delle corse, il SFM invece presenta una gamma di situazioni molto variegata, soprattutto perché il servizio non è simile sulle stazioni, anche appartenenti alla stessa linea.

Le principali dorsali e radiali sono servite

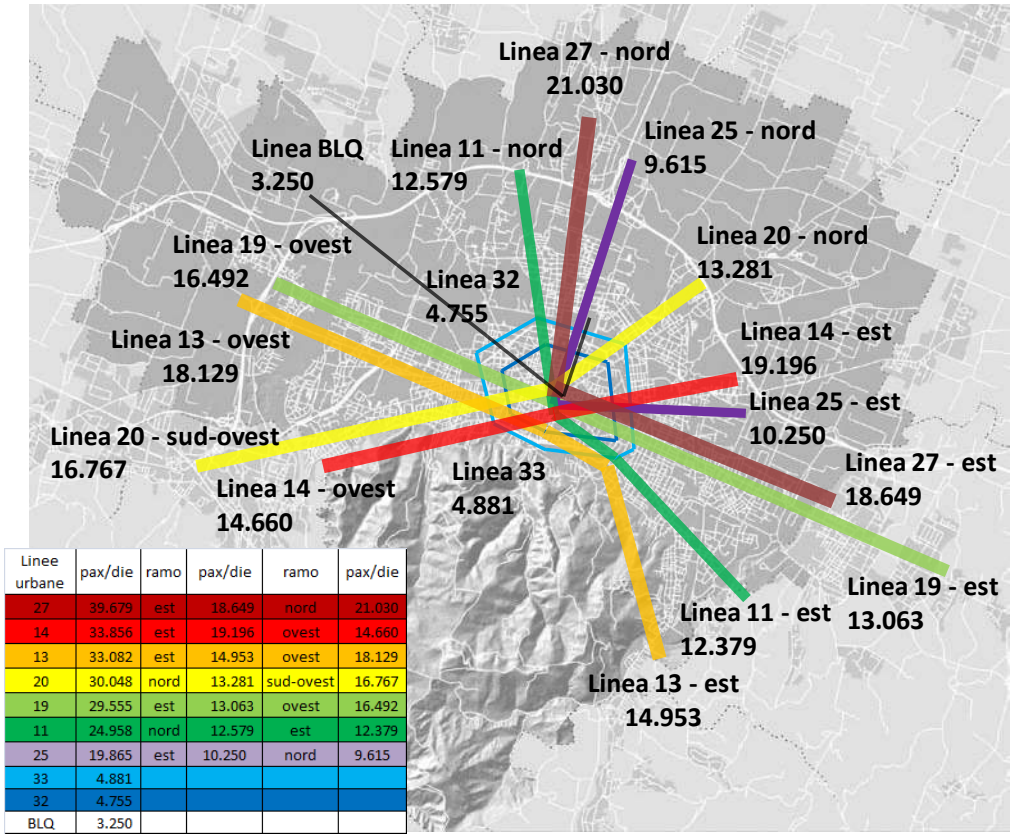
spesso da differenti e molteplici sistemi di trasporto collettivo, che a volte lavorano in sinergia e altre in competizione tra loro; tuttavia permane il fatto che il sistema si trovi in sofferenza in alcune ore del giorno e lungo alcune tratte, con mezzi e corse sature (allegato B, figg.22,23).

Il servizio Urbano di Imola presenta valori molto modesti con una estensione di rete di circa 57 km, 190 corse giornaliere, 3.700 viaggi e un'offerta di 407.897 km/anno.
A livello urbano di Bologna invece la fitta rete del TPL, si snoda in maniera capillare su tutto il territorio comunale (341 km di rete di cui 38 su corsia preferenziale), servendo oltre 315.000 viaggi al giorno con una media di circa 5240 corse al giorno.

L'offerta del TPL urbano di Bologna è di circa 16.527.000km/anno e la velocità commerciale dei mezzi a Bologna è di 15,16 km/h.
Il TPL urbano bolognese ha 7 linee portanti che soddisfano circa la metà degli spostamenti giornalieri (40.000 linea 27; oltre 30.00 le linee 13,14 e 20, ecc) e hanno frequenze nelle ore di punta che vanno dei 3'30" della linea 27 ai 6'30" della linea 25. Nonostante ciò, durante il periodo di servizio alcune linee soffrono più di altre un sovraffollamento dei mezzi (es. linea 27, 25, 14) con effetti non solo sulla qualità del servizio, ma anche sulla sua regolarità ed efficienza, creando anche fenomeni di accodamento dei mezzi (allegato B, fig. 24).



Analizzando la frequenza delle corse del TPL urbano nelle varie fermate, si può notare che quelle situate lungo gli assi radiali e nel centro storico hanno frequenze molto basse (inferiori a 2'); la cadenza delle corse aumenta nelle fermate lungo gli assi di collegamento tra le radiali, mantenendosi comunque al di sotto dei 4' , fino a raggiungere il valore più alto nelle periferie e nelle aree comprese tra le stesse radiali (allegato B, fig. 25).



Linee urbane	pax/die	ramo	pax/die	ramo	pax/die
27	39.679	est	18.649	nord	21.030
14	33.856	est	19.196	ovest	14.660
13	33.082	est	14.953	ovest	18.129
20	30.048	nord	13.281	sud-ovest	16.767
19	29.555	est	13.063	ovest	16.492
11	24.958	nord	12.579	est	12.379
25	19.865	est	10.250	nord	9.615
33	4.881				
32	4.755				
BLQ	3.250				

Trasporto privato motorizzato

La rete stradale metropolitana si estende in maniera capillare, sia radialmente che ortogonalmente, nella pianura e con la tipica struttura "a pettine" in ambito montano. Ha una estensione totale di 11.125 km così suddivisa:

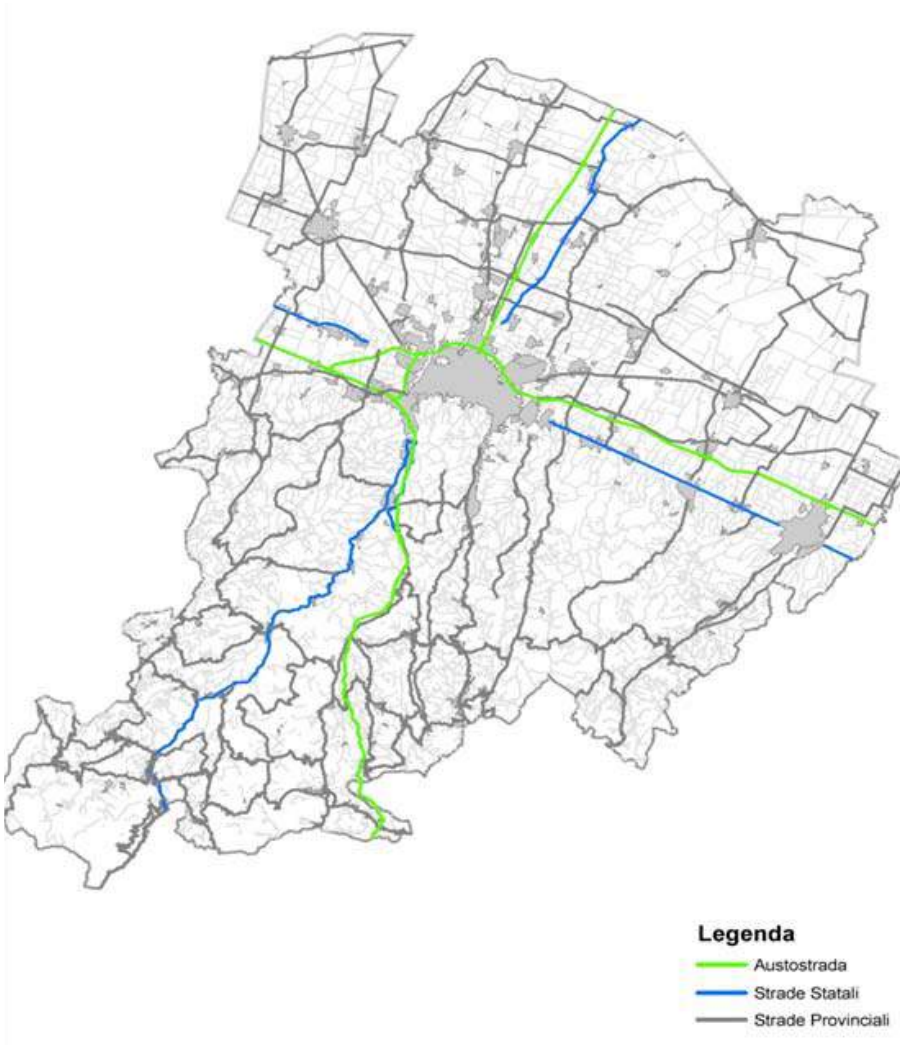
- 146 km autostrade
- 18 km tangenziale
- 111 km strade statali
- 1350 km strade provinciali
- 9500 km strade comunali

La dotazione infrastrutturale (km totali di infrastrutture stradali/popolazione provinciale) è 1129 km per 100.000 abitanti.

La localizzazione strategica del territorio metropolitano è evidenziata dai numerosi snodi autostradali che lambiscono il comune di Bologna (A1, A14, A13) sia sull'asse nord-sud che est-ovest.

Per quanto riguarda il traffico stradale, analizzando i dati dei flussi di traffico rilevati dalle principali spire provinciali e co-

munali (allegato B, figg. 26,27,28), si può affermare che in linea di massima il trend storico segna una progressiva diminuzione dei flussi stradali, più rilevanti all'interno del comune di Bologna in direzione centro che nel resto della provincia, favorita delle politiche di moderazione e limitazione del traffico veicolare all'interno della cerchia dei viali.



Ciclabilita'

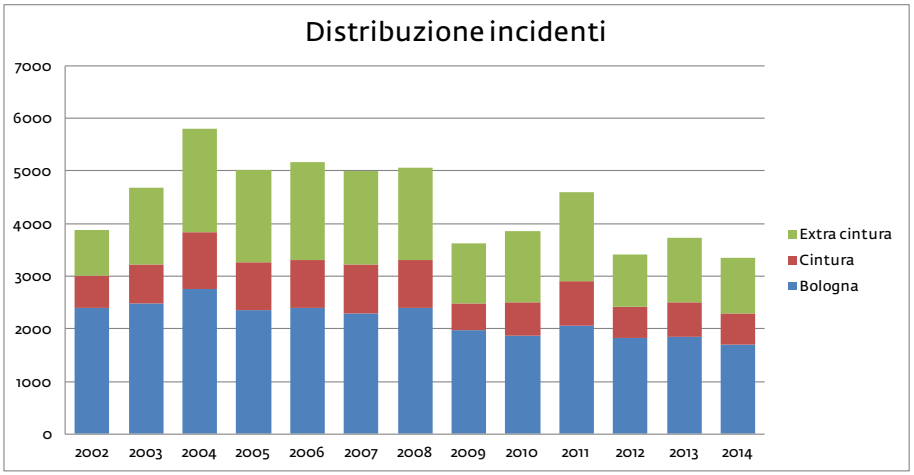
La rete di piste ciclopedonali del territorio metropolitano di Bologna si estende per una di lunghezza di 706 Km circa, di cui 165 Km nel Comune di Bologna e 541 Km nel resto della provincia (dato aggiornato al 2011); di questi ultimi circa 347 km ricadono in ambito urbano, il resto in ambito extraurbano.

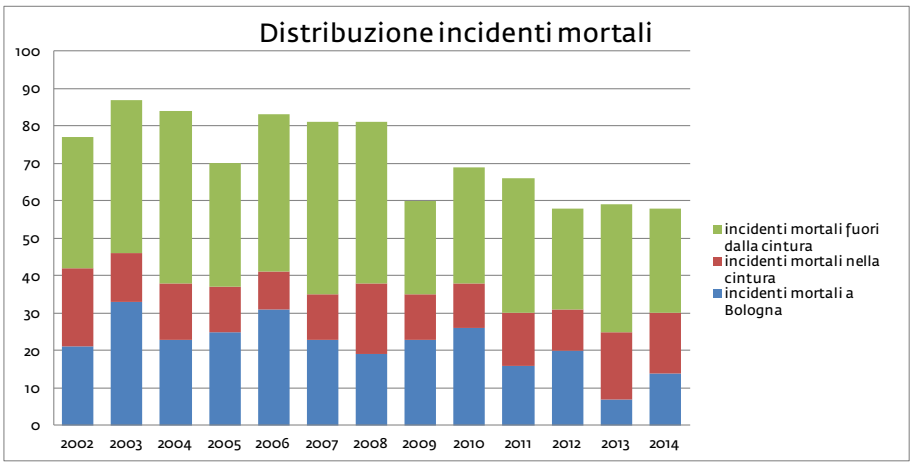
Gran parte della dotazione ciclabile nel territorio provinciale è concentrata nel territorio della pianura, dove l'uso della bicicletta per gli spostamenti quotidiani ha una storia almeno cinquantennale, ma dove

l'abnorme sviluppo della motorizzazione degli ultimi vent'anni ha seriamente compromesso le condizioni di sicurezza degli utenti.
La rete ciclabile metropolitana è costituita per il 54% da percorsi pedonali - ciclabili promiscui, soltanto il 11% sono percorsi in sede propria, mentre quelli in sede propria per fini turistici rappresentano il 23% e nella quasi totalità dei casi sono posti lungo gli argini dei fiumi. Si rileva inoltre che il 49% dei percorsi sono asfaltati mentre il 25% non presenta alcuna pavimentazione (sterrato). La maggior parte della rete ciclabile è realizzata su strade di proprietà comunale mentre solo il 12% su quelle di proprietà della Città metropolitana.
La situazione attuale del cicloturismo nella Città metropolitana di Bologna offre un basso livello di qualificazione dei percorsi attualmente proposti, una scarsa integrazione territoriale e, di conseguenza, una ridotta attrattività e poche presenze, rispetto ai grandi numeri del cicloturismo organizzato. Attualmente si stanno facendo molti sforzi per sviluppare questo ambito, sia a livello infrastrutturale che relativamente alla promozione turistica e all'offerta di pacchetti-vacanza appetibili per tutte le tipologie d'utenza.
All'interno del Comune di Bologna negli ultimi 12 anni la dotazione di piste ciclabili è più che raddoppiata, da 77 Km nel 2004 si è passati 165 Km nel 2016, tra i quali si contano anche quelli della Tangenziale dei Viali che è stata inaugurata nell'autunno del 2015. Il grande sforzo di ricucitura della rete urbana del comune capoluogo è stata affiancata dalla realizzazione delle Isole Ambientali (aree in cui si realizzano interventi finalizzati alla moderazione del traffico allo scopo di proteggere pedoni e ciclisti, migliorare la funzionalità e la sicurezza della strada, ridurre l'inquinamento atmosferico, acustico e visivo) di cui 12 sono già attuate o in corso di attuazione, mentre 3 sono già finanziate e 4 sono pianificate. Al fine di promuovere la mobilità ciclistica il comune ha introdotto altri elementi quali: aumento del numero di rastrelliere, incentivi per la mobilità elettrica, segnaletica, dispositivi di sicurezza, potenziamento del bike sharing (23 postazioni di C'entro in Bici per un totale di 184 mezzi e un'utenza di 5403 persone e 3 postazioni di MiMuovo elettrico).

Incidentalità

Analizzando il trend storico degli incidenti dal 2002 al 2014, si nota che i sinistri sono localizzati principalmente sugli assi stradali radiali e all'interno dei centri urbani. Negli anni, grazie alle misure in materia di sicurezza e alle inerenti politiche, si è comunque registrata una diminuzione generalizzata del numero degli incidenti sui vari ambiti territoriali, seppur non in maniera costante (allegato B, fig.29).
Al contrario, la distribuzione degli incidenti mortali presenta una tendenza più varia (allegato B, fig.30), soprattutto all'interno del comune di Bologna. Inoltre mentre il numero totale di incidenti interessa in minor parte i comuni della prima cintura, al contrario quelli mortali sono maggiormente concentrati proprio all'interno di questo ambito.


Distribuzione incidenti
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
Extra cintura
Cintura
Bologna


Distribuzione incidenti mortali
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
incidenti mortali fuori dalla cintura
incidenti mortali nella cintura
incidenti mortali a Bologna

Logistica

Il settore della logistica svolge per il territorio bolognese una funzione fondamentale per lo sviluppo e la ricchezza del sistema produttivo. Basti pensare alla cruciale importanza che il nodo bolognese rappresenta per il trasporto delle merci a livello nazionale, oltre che alla presenza di poli logistici di rilievo strategico come l'aeroporto Marconi, l'Interporto e il CAAB .

Al tempo stesso però il settore logistico rappresenta certamente (sia per l'entità del traffico generato, che per la prevalenza di mezzi pesanti) uno dei fattori di maggiore impatto rispetto alla funzionalità della rete stradale (sia urbana che extraurbana) e al conseguente deterioramento della qualità dell'aria.

Ciò spinse la Provincia di Bologna ad approvare (Orientamento di Giunta 17/02/2006) un documento di indirizzo con l'obiettivo di razionalizzare le funzioni logistiche di medie e grandi dimensioni localizzate e localizzabili nel territorio bolognese: favorendo lo sviluppo di piattaforme intermodali, favorendo la concentrazione di attività logistiche che necessitano di servizi doganali o servizi specifici, favorendo una razionale localizzazione di funzioni generatrici di traffico.

Sempre nel 2006 il Comune di Bologna ha approvato (D.C.C. n. 30429/06) il "Piano per la distribuzione delle merci in città" mediante il quale ha inteso incentivare processi di riorganizzazione della logistica e della distribuzione urbana delle merci, allo scopo di ridurre i chilometri percorsi a parità di servizio e mediante l'utilizzo di veicoli meno inquinanti, con conseguente riduzione della congestione e degli impatti da traffico in città.

Ovviamente anche la Regione Emilia-Romagna ha affrontato il tema della logistica nell'ambito dei suoi strumenti di pianificazione (in particolare il PRIT) ma, anche in questo caso, le linee di azione più recenti sono confluite nel Piano dell'aria integrato (PAIR) all'interno del quale (cap 9.2.5) sono indicate la "azioni per una gestione sostenibile delle merci".

Nelle linee di Indirizzo per il PUMS di Bologna si ritiene di non dover far altro che richiamare quanto già indicato dal PAIR aggiungendo che sarà fondamentale, nella redazione del Piano, promuovere la condivisione di strategie e la sottoscrizione di accordi con le grandi piattaforme intermodali presenti sul territorio bolognese (in particolare Aeroporto, interporto e CAAB).

Queste sono le azioni indicate dal PAIR che il PUMS si propone di approfondire e condurle ad attuazione:

- Rinnovo del parco mezzi per il trasporto merci;
- Gestione del trasporto merci nell'ultimo km e nelle ZTL con veicoli a basso impatto;
- Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci a corto raggio (50-60 km);
- Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci;
- Spostamento modale delle merci su rotaia;
- Utilizzo ottimale dei veicoli: Eco Driving.

Alcuni dati sull'ambiente e la qualità dell'aria

I dati sulla qualità dell'aria sono rilevati da 7 centraline ARPA poste nella provincia di Bologna: 3 nel comune di Bologna, 1 nel comune di S. Lazzaro di Savena, 1 nel comune di Imola, 1 nella frazione di S. Pietro Capofiume e 1 nella frazione di Castelluccio. Le centraline misurano diversi tipi di inquinanti .

Nel 2014, la qualità dell'aria in provincia di Bologna è stata decisamente migliore rispetto agli anni precedenti. Tuttavia, i limiti di legge per le concentrazioni di alcuni inquinanti non sono stati rispettati ovunque.
Il limite dei 35 superamenti giornalieri di PM10 è stato rispettato in tutte le stazioni di monitoraggio, a differenza degli anni precedenti nei quali venivano rispettati solo in un numero ristretto di sezioni. In tutto il territorio, le medie annue di PM10 rispettano il limite dei 40 microgrammi/m3.
In linea con le stazioni da traffico della rete di monitoraggio regionale, il limite della media annua del biossido d'azoto (NO2) non è stato rispettato a Porta San Felice, dove si riscontrano valori pressoché invariati dal 2012.
Rispetto al 2013 rimane critica la situazione dell'ozono, sebbene le condizioni meteo estive abbiano contribuito a ridurre sensibilmente il numero complessivo di superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana nelle stazioni di Pianura e dell'Agglomerato.
Superamenti della soglia di informazione si sono verificati nel solo trimestre estivo in entrambe le stazioni dell'Agglomerato. Tra le stazioni di Pianura non sono stati registrati superamenti.
Anche nel 2014, come negli anni precedenti, risulta superato il valore obiettivo per la protezione della vegetazione.
I valori degli altri inquinanti (PM2.5, monossido di carbonio, benzene, benzo(a) pirene, arsenico, cadmio, nichel e piombo) sono rimasti entro i limiti di legge in tutte le stazioni di rilevamento.
I livelli di inquinamento relativamente bassi registrati nel 2014 sono stati favoriti anche dalle particolari condizioni meteorologiche che hanno caratterizzato l'anno.
Le minori concentrazioni degli inquinanti in atmosfera possono essere attribuite a concause di natura sia meteorologica sia antropica. Mentre le prime sono assai complesse, molteplici e di difficile interpretazione, le seconde sembrano consistere soprattutto in minori emissioni da parte degli impianti di riscaldamento.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, la Provincia di Bologna e ARPA hanno avviato nel 2009 un monitoraggio sulle emissioni acustiche lungo 25 sezioni di Strade Provinciali.
Analogamente il comune di Bologna ha effettuato una mappatura acustica e un piano di azione per l'agglomerato urbano della città.

Il rapporto con la pianificazione settoriale

Una delle caratteristiche principali del PUMS è quella di dover essere redatto in coerenza ed armonia con gli strumenti di pianificazione, integrando e mettendo a sistema quelli già esistenti ed evitando conflitti con quelli sovraordinati, anzi rappresentandone laddove possibile uno strumento per la loro attuazione.
Di seguito verranno analizzati in maniera sintetica i piani vigenti di valenza sovra locale e locale.

Livello sovralocale

Gli obiettivi della politica comunitaria nel settore della mobilità sono rivolti ad offrire sistemi di trasporto che rispondano alle esigenze economiche, sociali e ambientali della società europea e in particolare garantire un'elevata mobilità, proteggere l'ambiente, favorire l'innovazione, stabilire connessioni con gli impegni internazionali (quali Kyoto), incrementare la co-modalità tra i vari mezzi di trasporto.

Tali obiettivi sono stati ripresi dagli strumenti sovra locali e declinati nelle specifiche attività, politiche ed azioni.
Le politiche regionali del trasporto pubblico e della mobilità urbana sono infatti volte al conseguimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e di riduzione della congestione stradale, considerando che il risanamento e la tutela ambientale costituiscono obiettivi irrinunciabile e inderogabili, date le implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente.
Già il Piano Regionale Integrato dei Trasporti '98 sottolineava la funzione strategica delle ferrovie e delle stazioni come nodi da potenziare per assicurare l'accessibilità e l'integrazione fra i diversi modi della mobilità. La pianificazione sovracomunale doveva inoltre individuare itinerari ciclabili in grado di offrire una rete di connessione fra centri e nuclei abitati.

PRIT2020 – Piano Regionale Integrato Trasporti (approvato con Delibera di Giunta regionale n.159/12 ed ora in fase di aggiornamento in proiezione al 2025).

Atto di indirizzo trasporto pubblico 2016 – 2018 delibera 29/2015, prevede che la Regione si impegni a portare avanti una serie di azioni già attuate e altre da avviare per promuovere e rinnovare il trasporto pubblico su ferro e su gomma, nonché la mobilità ciclopedonale (puntando ad uno share modale del 20% al 2025 e un +3% rispetto all'odierna, entro il 2018), l'intermodalità e la riqualificazione delle fermate e delle stazioni, dotandole di strumenti di comunicazione, sicurezza e migliorandone l'accessibilità da parte di tutti. Inoltre si programma l'adozione dei PUMS almeno da parte dei Comuni capoluogo e della Città metropolitana di Bologna, in quanto elemento necessario di coerenza con i prossimi finanziamenti POR-FESR 2014-2020.

PAIR 2020: Evidentemente la finalità principale del PAIR è quella della tutela della qualità dell'aria e quindi si pone degli obiettivi specifici di riduzione degli inquinanti presenti nell'atmosfera rispetto a quelli registrati nel 2010 (cfr art 12 della NTA). Per raggiungere detti valori obiettivo, il PAIR prevede una serie di misure che in larga parte incidono ed interessano il tema della mobilità. Tali misure sono previste in specifici articoli delle NTA, sono rivolte ai Comuni con popolazione superiore a 30.000 abitantinonché ai Comuni appartenenti all'agglomerato di Bologna e riguardano interventi legati a: "Limitazioni alla circolazione dei veicoli privati nel centro abitato" (art. 14), "Altre misure limitative dei flussi veicolari nei centri abitati" (art. 15), "Mobilità ciclo-pedonale" (art. 16),"Trasporto pubblico locale e regionale" (art. 18). In particolare si ritiene utile qui richiamare in particolare le seguenti misure:

- (indirizzo) riduzione del 20 % al 2020 del traffico veicolare privato nel centro abitato rispetto a quello riferito all'anno di entrata in vigore del Piano;
- ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati fino al raggiungimento di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante;
- raggiungimento della quota del 20 per cento degli spostamenti urbani tramite piste ciclabili;
- (indirizzo) sostituzione, al 2020, degli autobus di categoria uguale o inferiore a Euro 2 con mezzi a minoreimpatto ambientale;
- (indirizzo) potenziamento del servizio di trasporto pubblico locale su gomma del 10 % al 2020 epotenziamento del 20% del trasporto pubblico su ferro;
- individuazione di nuove aree pedonali

per una superficie complessiva pari al 20 per cento del centro storico.

PSM – Piano Strategico Metropolitano (2013): queste sono le principali linee di azione contemplate dal PSM:

- La Nuova linea 6 del Servizio Ferroviario Metropolitano;
- Servizio di trasporto pubblico integrato metropolitano bolognese (completamento del Servizio Ferroviario Metropolitano e filoviarizzazione delle linee portanti del trasporto pubblico urbano);
- Piano dei parcheggi;
- Attuazione del Piano della Mobilità ciclistica Provinciale;
- Attuare le azioni che migliorino l'accessibilità e la sicurezza delle strade;
- CAAB, city logistic: distribuzione delle merci nel centro storico.

PMP – Piano della Mobilità Provinciale (2008): le strategie del PMP si dividono in due principali aree:
Trasporto collettivo:

- realizzazione dell'Assetto Base del SFM;
- realizzazione di una "Rete Portante del Trasporto Collettivo" attraverso la reale integrazione tra i servizi di TPL su gomma e su ferro;
- ridisegno della rete di TPL in linee portanti e linee locali massimizzando l'integrazione/adduzione al SFM e riducendo le sovrapposizioni;
- selezione e potenziamento selettivo dei nodi di interscambio;
- individuazione di San Vitale e Prati di Caprara come stazioni strategiche in affiancamento a Bologna centrale in cui attestare anche le linee suburbane ed extraurbane;
- Nodo tangenziale/Autostradale e viabilità extraurbana;
- Realizzazione Passante Nord;
- Road Pricing per il finanziamento del SFM;
- Realizzazione delle infrastrutture strategiche per la viabilità extraurbana.

PMC – Piano Mobilità Ciclistica Provinciale (documenti preliminari 2014): il documento propone di sviluppare il PMC in 4 principali linee di azione:

- migliorare l'offerta per la mobilità ciclistica disegnando e sviluppando una rete per la mobilità quotidiana e cicloturistica fatta di corridoi europei (eurovelo7) ed itinerari distinti per rilevanza (nazionale, regionale, metropolitana e locale);
- sviluppare la domanda di mobilità ciclistica e di cicloturismo mediante l'attuazione di specifiche e mirate azioni;
- ridurre l'incidentalità e aumentare la sicurezza percepita;
- sviluppare un'organizzazione di strutture a servizio della mobilità ciclistica.

Livello locale

PAES – Piano d'Adozione per l'Energia sostenibile (2012): l'obiettivo generale è ovviamente la riduzione delle emissioni di CO_2 del 20% entro il 2020. Un obiettivo che sarà perseguito attraverso azioni volte a diminuire i consumi energetici della città e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili. Il PAES prevede infatti una serie di azioni, delineate in schede che definiscono modalità di attuazione, costi e risultati, attraverso interventi in 6 macro aree: il settore edilizio, il terziario, la produzione locale di energia, l'industria, la mobilità e le strutture pubbliche.

PGTU – Piano Generale del Traffico Urbano di Bologna (2006): le politiche e le azioni messe in campo in ambito comunale, riprendono le indicazioni contenute nei diversi piani sovra locali.
I principali argomenti su cui vertono sono:

- trasporto pubblico collettivo
- mobilità ciclistica
- mobilità dolce
- intermodalità
- ambiente e qualità dell'aria
- sicurezza

Per ognuno di essi sono previsti pacchetti di azioni, spesso trasversali a più argomenti, volti al miglioramento e all'efficientamento dei servizi e della qualità di vita e di spostamento dei cittadini, nonché a sviluppare nuove forme di cultura volte alla buona mobilità.

PGTU - Piano Generale del Traffico Urbano di Imola: il piano è stato approvato nel 2000 e ad oggi è in corso di aggiornamento.Nel 2014 è iniziata la fase di indagini origine/destinazione cordonali e la loro elaborazione a supporto dell'orientamento del nuovo Piano che si pone come obiettivi quelli di rispondere alla domanda di mobilità; garantire la sicurezza stradale con riduzione delle velocità e protezione dell'utenza debole attraverso indirizzi di intervento negli assi viari principali, analisi dell'intersezioni più critiche, politiche di moderazione del traffico; diminuire gli impatti ambientali e migliorare la qualità dell'aria e la vivibilità degli ambiti urbani; disincentivare i viaggi automobilistici impropri ed incentivare l'uso della bici; ecc.

PGTU di altri Comuni:questi sono i comuni bolognesi che si sono dotati negli ultimi anni di un PGTU: Anzola dell'Emilia, Argelato, Bologna, Budrio, Casalecchio di Reno, Castel Maggiore, Castel S. Pietro Terme, Castenaso, Imola, Molinella, Ozzano Pianoro, S. Giorgio di Piano, S. Lazzaro di Savena.

Progetti ed interventi infrastrutturali in corso

I progetti previsti per il miglioramento delle performance del trasporto collettivo sono molteplici e variegati.
A partire dal livello regionale, il primo da considerare è il progetto MiMuovo che già da anni sta prendendo forma e mira a realizzare un sistema di tariffazione integrata che consenta ai cittadini dell'Emilia-Romagna di utilizzare il treno, il bus e gli altri sistemi di mobilità sostenibile (bike sharing elettrico e car sharing) con un'unica tessera regionale. Passando all'ambito locale il progetto di più ampio respiro per il trasporto collettivo bolognese è sicuramente il Servizio Ferroviario Metropolitano - SFM, che dal suo esordio nel 1994 è considerato il principale progetto di potenziamento e qualificazione del trasporto collettivo nella area metropolitana di Bologna, fondato su un sistema costituito da otto rami ferroviari (280 km), 87 fermate e 6 linee di cui 4 passanti, con un servizio cadenzato ai 15', 30' e 60' in progressione dalle aree più interne a quelle più esterne.
Più recente, ed in fase di ultimazione il progetto CrealisNeos prevede la realizzazione di un sistema di circa 18 Km di rete di TPL che verranno percorsi da 49 mezzi, appunto Crealis-Neos, dotati di trazione elettrica, di guida ottica e di un sistema di guida che gli permette un accostamento di precisione alle banchine di fermata, facilitando l'ingresso dei passeggeri e diminuendo così i tempi di sosta alle fermate.
Infine il progetto PIMBO – Servizio di trasporto pubblico integrato metropolitano Bolognese – è nato con l'idea di creare una vera e propria rete integrata di trasporto

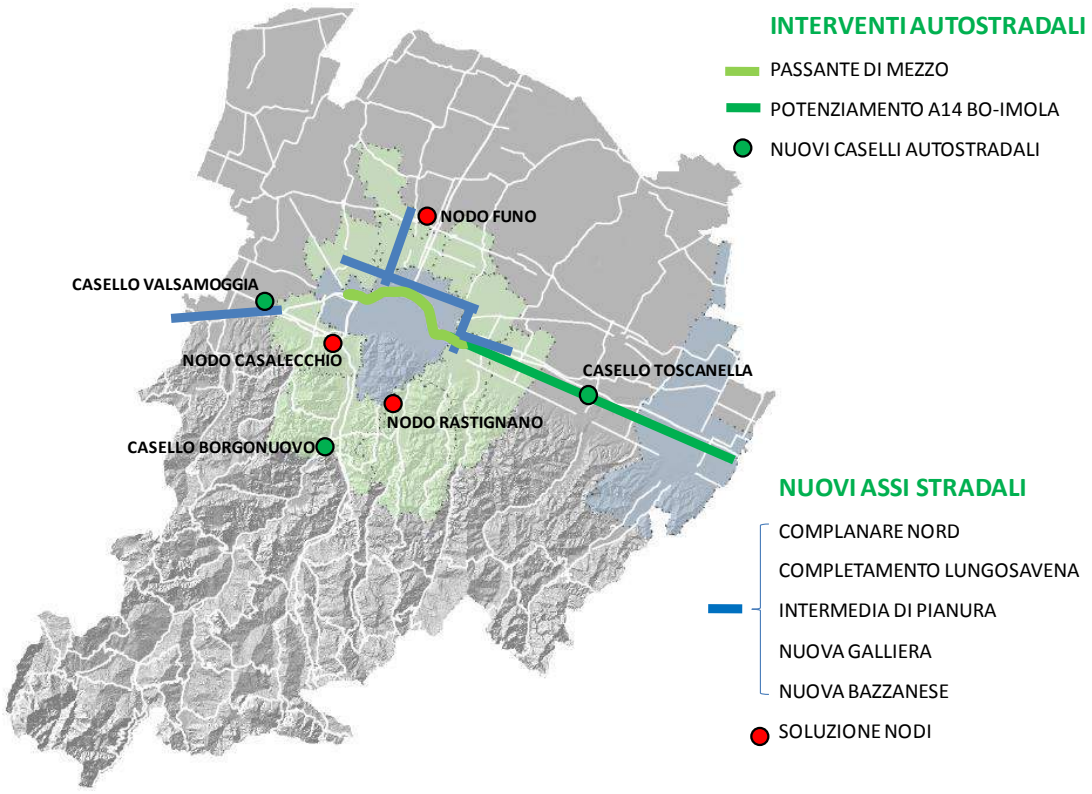
pubblico di scala metropolitana, in grado di servire efficacemente gli spostamenti di ambito sia metropolitano sia urbano, e non solo in quanto il progetto prevede il completamento e il miglioramento del servizio di trasporto ferroviario metropolitano (le linee SFM) e quello del trasporto urbano, con la realizzazione di una rete filoviaria portante, garantendone la piena intermodalità. Ai progetti di ampio respiro fin'ora descritti se ne aggiungano altri più puntuali tra i quali il People Mover e l'interramento della linea SFM2. Il People Mover è un sistema di collegamento veloce (7 min) tra la Stazione Centrale e l'Aeroporto G. Marconi, con una stazione intermedia al Lazzaretto, su una monorotaia di circa 5 chilometri, appoggiata su 125 pile in calcestruzzo a 35-40 metri l'una dall'altra. L'interramento della linea SFM2, nel tratto urbano della linea ferroviaria Bologna – Portomaggiore, ha l'obiettivo di eliminare le interferenze con il traffico veicolare, attraverso la soppressione dei PL. Tra i progetti ancora in fase di definizione, su cui sono state fatte alcune valutazioni preliminari, si colloca la realizzazione di un collegamento passeggeri stabile tra la Stazione Centrale di Bologna, il Quartiere Fieristico, e il nuovo insediamento di FICO, attraverso l'utilizzo, anche parziale del sedime della cintura ferroviaria merci del nodo di Bologna, anche a servizio degli insediamenti e delle polarità presenti lungo il suo tracciato.

Per quanto riguarda la ciclabilità, l'opera più rilevante a scala metropolitana risulta essere la Ciclovia Crevalcore-Bologna-Porretta-Confine regionale, riconosciuta nella pianificazione regionale come Ciclovia del Sole – ER 17 ed ER17d1 Eurovelo proposta. La Ciclovia attraversa l'area metropolitana di Bologna da nord-ovest a sud, passando per la città di Bologna. Parallelamente in questi anni le amministrazioni comunali hanno realizzato e progettato numerosi percorsi ciclabili e servizi per ciclisti (ad esempio la Velostazione di Bologna).

Relativamente alle infrastrutture viarie il progetto principale è il potenziamento in sede del sistema autostradale "Progetto verde del Passante di mezzo" che sostituisce il Passante nord e che prevede il potenziamento autostradale/tangenziale e la realizzazione di opere per la compensazione e mitigazione ambientale tra cui la fascia boscata. Sempre per quanto riguarda l'autostrada verrà realizzato il potenziamento a 4 corsie da Bologna a Imola con il nuovo casello di Toscanella e i nuovi caselli di Borgonuovo e Valsamoggia. Altre opere infrastrutturali rilevanti sono in corso di realizzazione quali la Nuova Bazzanese (da Via Lunga – Crespellano – fino alla pedemontana a Vignola), la Nuova Galliera, mentre è prevista la risoluzione delle problematiche del Nodo di Rastignano, di Casalecchio e di Funo.

Oltre ai progetti sulla rete della mobilità, sono in via di realizzazione i piani di sviluppo e potenziamento dei due principali nodi del trasporto metropolitano: l'Aeroporto G. Marconi, in cui si prevede un incremento dei passeggeri/anno che da 6.6 milioni del 2014 tenderà a superare i 9 milioni entro il 2023, e la trasformazione infrastrutturale e urbana nell'area della stazione ferroviaria centrale di Bologna. L'intervento principale ormai praticamente completato riguarda la realizzazione del passante ferroviario Alta Velocità con la relativa stazione sotterranea, in corso di realizzazione anche i lavori di riqualificazione funzionale del complesso immobiliare della stazione storica di Bologna Centrale, inclusa la costruzione di un parcheggio sotterraneo e l'interramento parziale di Viale Pietramellara, nonché la realizzazione dell'asse viario nord-sud che

attraverserà il fascio di binari della stazione.



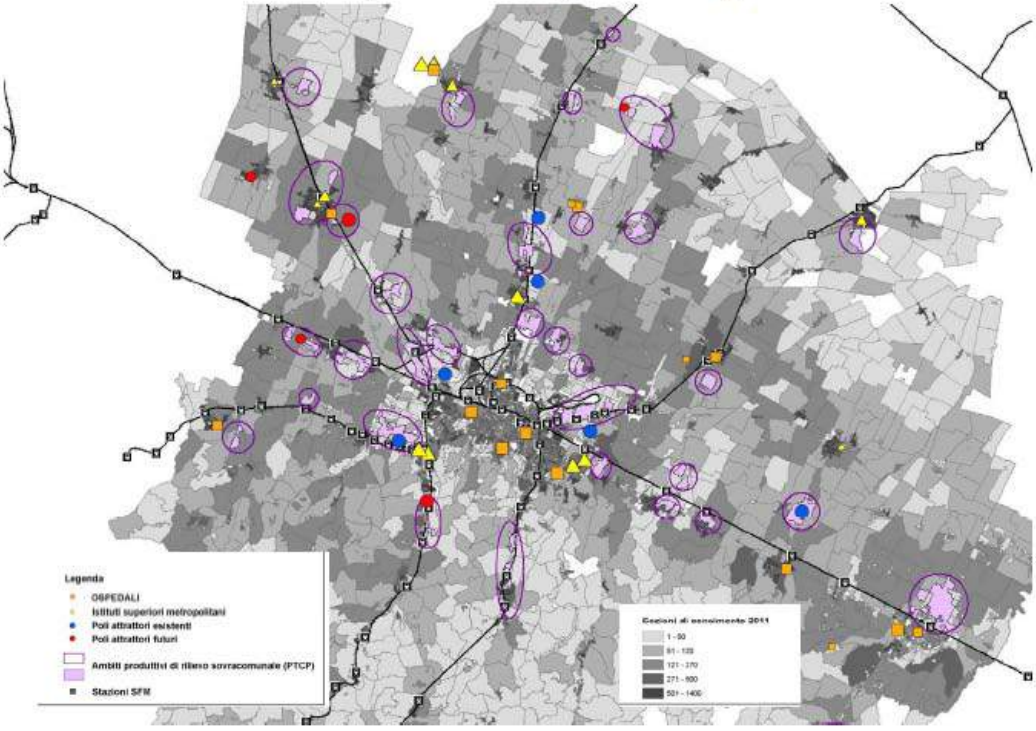
Le trasformazioni urbane

Anche il territorio Bolognese ha conosciuto, fino ai primi anni del 2000, un importante sviluppo urbanistico che ha comportato l'allargamento a macchia d'olio del suolo urbanizzato nell'intorno di Bologna (ad eccezione della collina) che ha sostanzialmente unito il tessuto urbano di Bologna a quelli dei Comuni di prima cintura ed in particolare Casalecchio di Reno, Zola Predosa, San Lazzaro di Savena e Castel Maggiore; la crescita, in alcuni casi considerevole, di centri urbani minori della Pianura (ad esempio San Giovanni in Persiceto e Budrio) oltre che una generale dispersione insediativa che ha interessato anche il territorio periurbano e rurale.

Oggi, per effetto della crisi economica che dal 2008 ha investito in particolare il mercato dell'edilizia, tale imponente crescita urbana si è arrestata o perlomeno ha sostanzialmente rallentato. L'attuale sviluppo urbano nel territorio bolognese e lo scenario ipotizzabile per i prossimi 15 – 20 anni, vede un quadro della Pianificazione urbanistica di breve termine (nuovi piani attuativi) prevalentemente incentrato, da un lato, sul rafforzamento di politiche di riqualificazione e consolidamento di tessuti esistenti (sia residenziali che produttivi) e dall'altro su alcuni puntuali sviluppi urbani riferiti ad alcune grandi ma specifiche operazioni urbane prevalentemente concentrate nel capoluogo (Aree Ferroviarie, Tecnopolo,

FICo, Aeroporto, etc) o al trasferimento/ampliamento di alcune grandi aziende (Philip Morris, Lamborghini, Pizzoli, etc) o alla realizzazione di nuovi Poli attrattori (il polo "ArtScienceCenter" a Sasso Marconi-Casalecchio e il Centro Commerciale il "Postrino" a San Giovanni in Persiceto, etc).
In sostanza quindi, esaminando la vigente pianificazione operativa e attuativa dei vari Comuni (POC, PUA, Accordi di Programma, etc), fatta eccezione per il Comune di Bologna di cui si dirà in seguito, non esistono a breve termine (5-10 anni) consistenti previsioni di nuove urbanizzazioni (nè residenziali ,né produttive) che possano rappresentare un elemento determinante per la costruzione del presente PUMS.
Più difficile invece è il discorso che si deve fare rispetto alla vigente pianificazione strategica (ovvero i PSC) attraverso cui i vari Comuni bolognesi negli ultimi anni hanno disegnato il loro futuro assetto urbano e quindi la loro crescita da qui ai prossimi 20 anni. Se infatti si volesse rappresentare l'unione di tutti i PSC, si avrebbe un quadro, specie in Pianura, di una ancora consistente previsione di futuri ambiti di nuovo insediamento, sia di superficie residenziale che di superficie a destinazione manifatturiera. Tale quadro tuttavia è chiaramente figlio di una stagione politica economica molto diversa da quella attuale, ed è frutto di logiche e trend urbanistici che, come si diceva poc'anzi, sono superate dal nuovo e attuale ritmo di crescita oltre che dal nuovo approccio che la Politica, a tutti i livelli, sta sempre di più affermando. In particolare il riferimento è al nuovo progetto di legge urbanistica regionale, che fa della "riduzione del consumo di suolo" uno dei suoi pilastri fondamentali. Alla luce di questa contraddizione si ritiene che costruire un quadro di tutti i PSC e fondare su di esso ragionamenti e strategie future, anche e soprattutto sul tema della mobilità, sarebbe poco credibile e forse persino fuorviante.
In questa fase si ritiene piuttosto fondamentale prevedere quale indirizzo nella redazione del PUMS che il tema della sostenibilità in termini di spostamenti generati e attratti da nuove previsioni e della conseguente sostenibilità delle infrastrutture per la mobilità pubblica e privata, diventi sempre di più uno strumento e un criterio per orientare le prossime scelte urbanistiche "attuative" (i prossimi POC) e la nuova pianificazione urbanistica strategica dei prossimi 20 anni (il nuovo Piano Strutturale Metropolitano).
Alla luce ed in virtù di tale riflessione si ritiene che lo scenario in cui muoversi rispetto alle trasformazioni urbane e, più in generale, rispetto a quelli che sono e potranno essere gli "attrattori di mobilità" a scala metropolitana, possa essere schematicamente rappresentato mediante la seguente cartografia:

Principali attrattori metropolitani di mobilità
(escluse Bologna e Imola)



Le nuove polarità che interessano in particolare il territorio comunale di Bologna scaturiscono da scelte pianificatorie che stanno interessando alcune parti della città; in particolare si possono distinguere:

- interventi in corso -Bertalia-Lazzaretto ed Ex mercato-Navile- frutto sostanzialmente dell'attuazione di piani particolareggiati vigenti, nonostante le numerose traversie e rallentamenti che stanno registrando a seguito della crisi che ha investito il settore;
- interventi futuri - Prati di Caprara, Ravone, Tecnopolo, Ex caserma Sani, F.I.C.O. ed ex Staveco - che scaturiscono dalla recente approvazione di specifici POC con l'intento di predisporre la città ad accogliere nuove possibilità di sviluppo a seguito dei primi segnali di ripresa che si cominciano a registrare nell'ambito del mercato immobiliare. Nel complesso si tratta di un insieme di grandi aree, che potrebbero ospitare interventi di grande rilevanza, strategicamente collocate abbastanza vicino al centro storico e abbastanza ben connesse in termini infrastrutturali il cui sviluppo complessivo deve essere considerato in un arco temporale di medio-lungo termine (si traguardano i prossimi 3 decenni); parte delle stesse aree, insieme ad una trentina di altri possibili interventi, costituiscono un insieme di interventi di "piccolo taglio", che potrebbero trovare attuazione in tempi relativamente brevi, ma la cui

realizzazione non andrebbe ad inficiare la funzionalità del sistema infrastrutturale e del trasporto pubblico già oggi in essere;

- poli funzionali - aeroporto G. Marconi, Ospedale Maggiore, Stadio, Università di Bologna (polo Navile e via Zamboni in primis), Stazione ferroviaria e autocorriere, Parco Nord, Fiera di Bologna, Ospedale Sant'Orsola-Malpighi, Ospedale Bellaria - costituiscono delle realtà consolidate nella struttura cittadina, che necessitano di adeguamenti anche strutturali nel tempo, alcuni dei quali effettivamente in corso di adegfuamento e/o ampliamento, che potrebbero anche dare origine ad occasioni e situazione problematiche in termini di domanda e offerta dal punto di vista infrastrutturale e trasportistico e pertanto da tenere monitorati.

ALLEGATI

A. Dati sulla domanda di trasporto

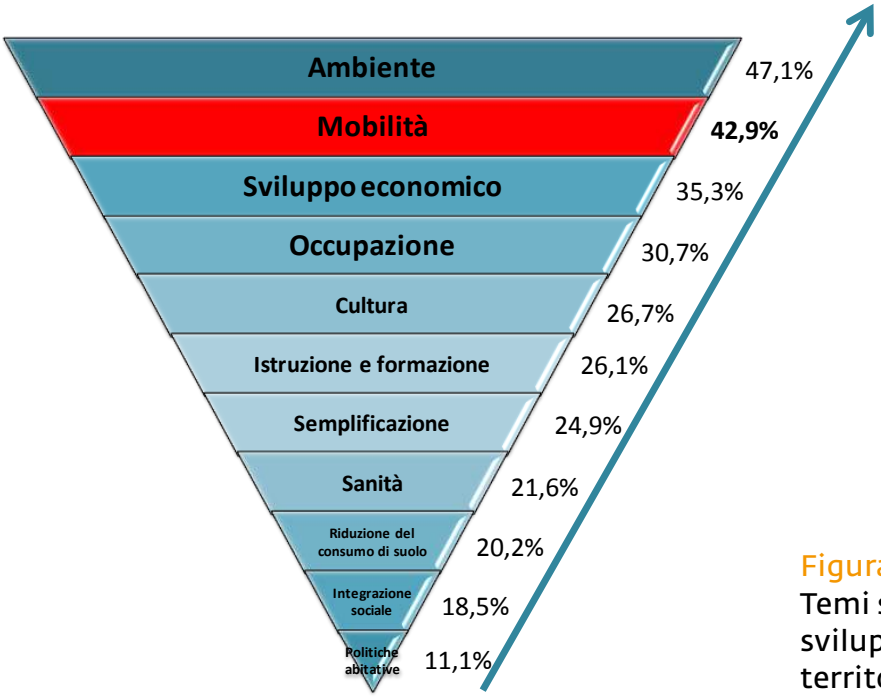


Figura 1
Temi strategici per lo sviluppo futuro del territorio metropolitano

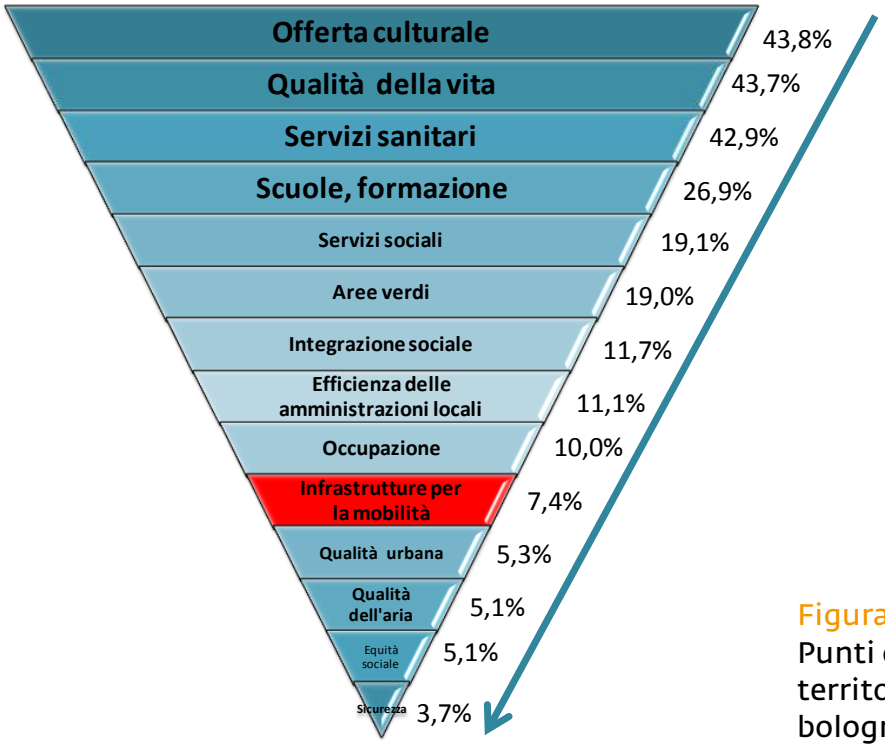


Figura 2
Punti di forza del territorio metropolitano bolognese

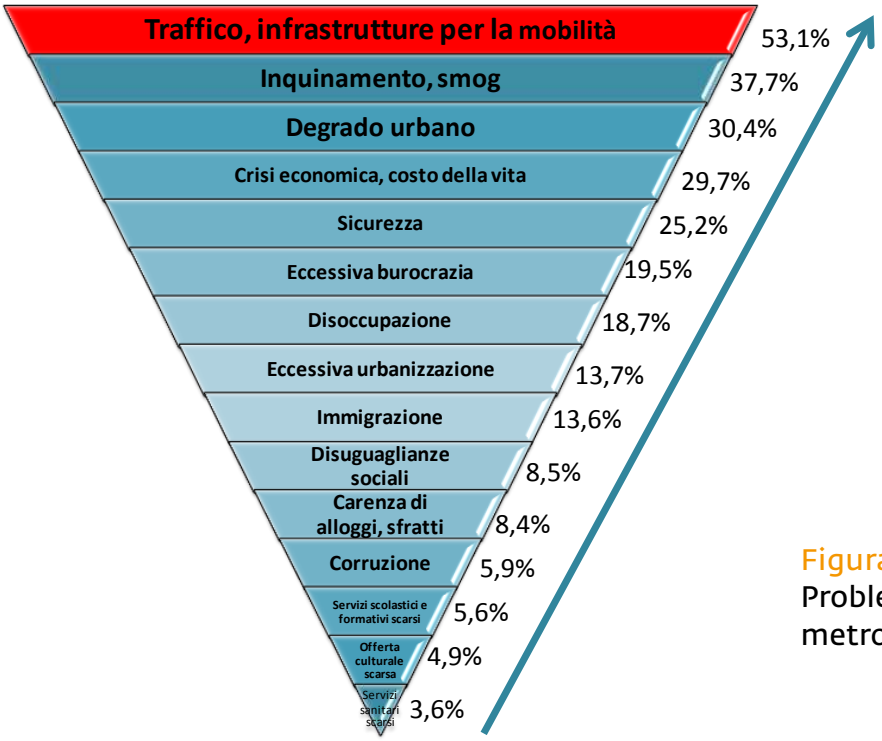
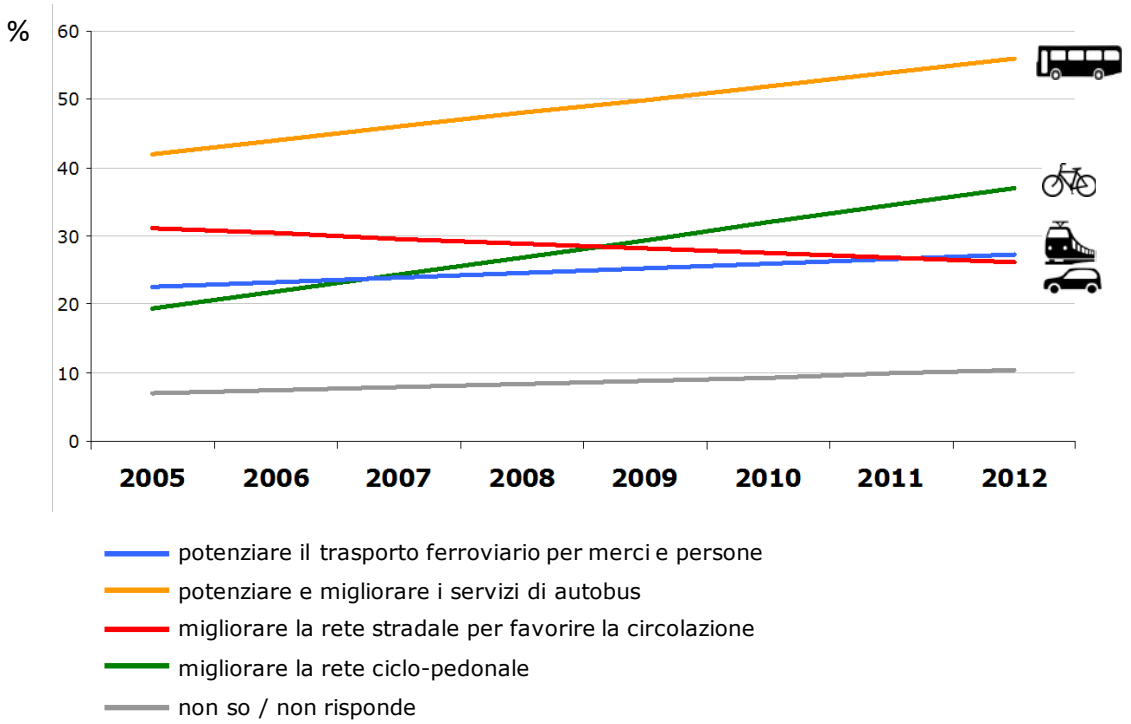


Figura 3
Problemi del territorio metropolitano bolognese

Figura 4
Politiche per migliorare la mobilità



Spostamenti generati
(tutti i comuni tranne Bologna)

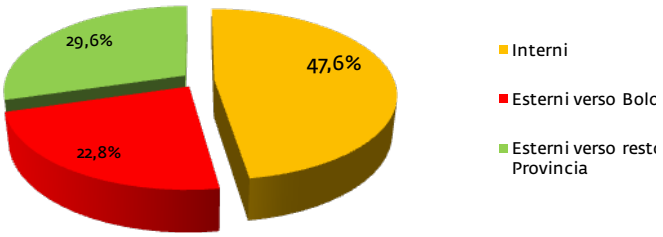


Figura 5
Destinazione degli spostamenti generati da tutti i comuni tranne Bologna

Spostamenti generati verso Imola

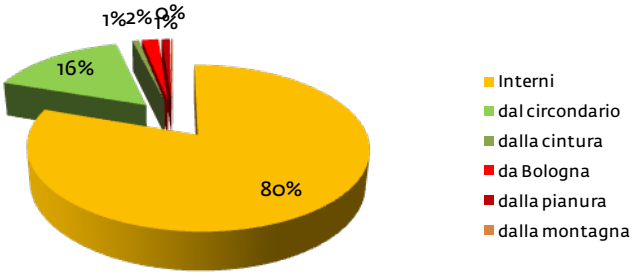
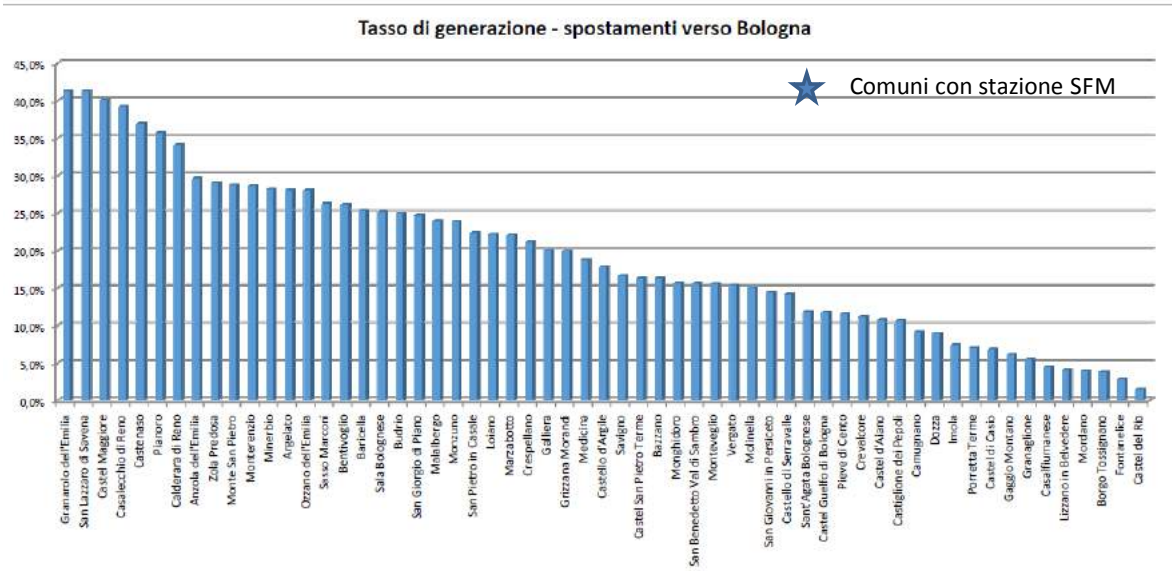


Figura 6
Origini degli spostamenti generati da con destinazione comune di Imola

Figura 7
Tasso di generazione per gli spostamenti verso Bologna



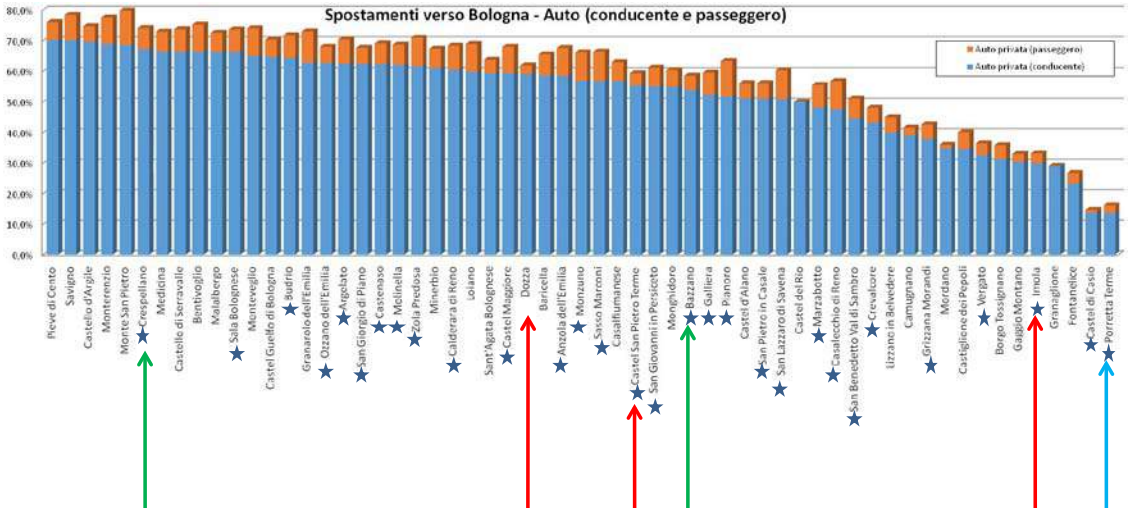


Figura 8 Split modale per gli spostamenti verso Bologna - AUTO

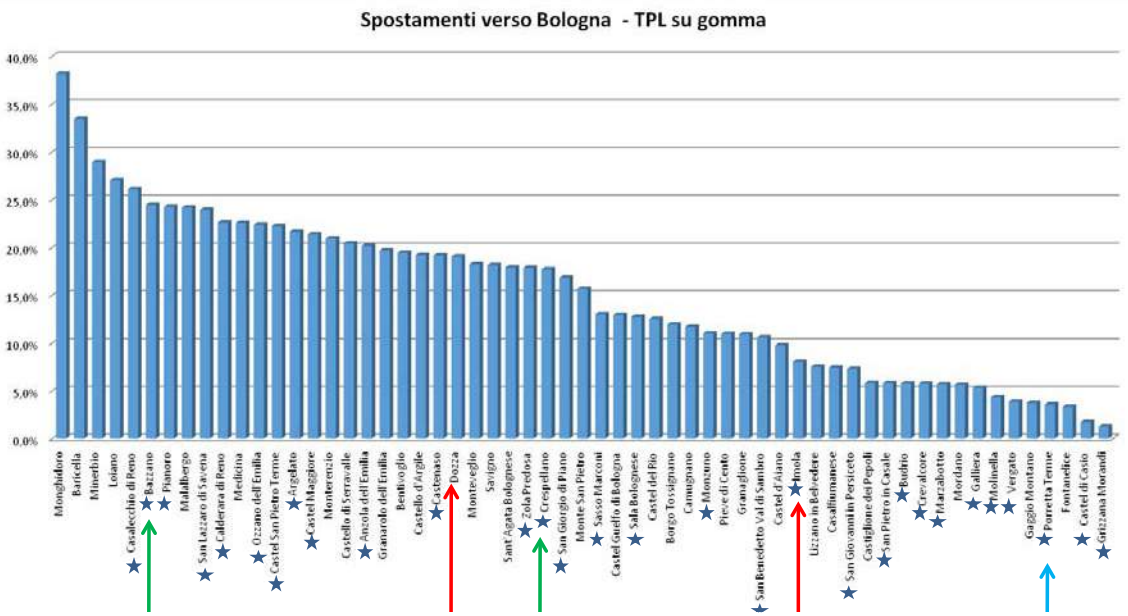


Figura 9 Split modale per gli spostamenti verso Bologna - TPL su gomma

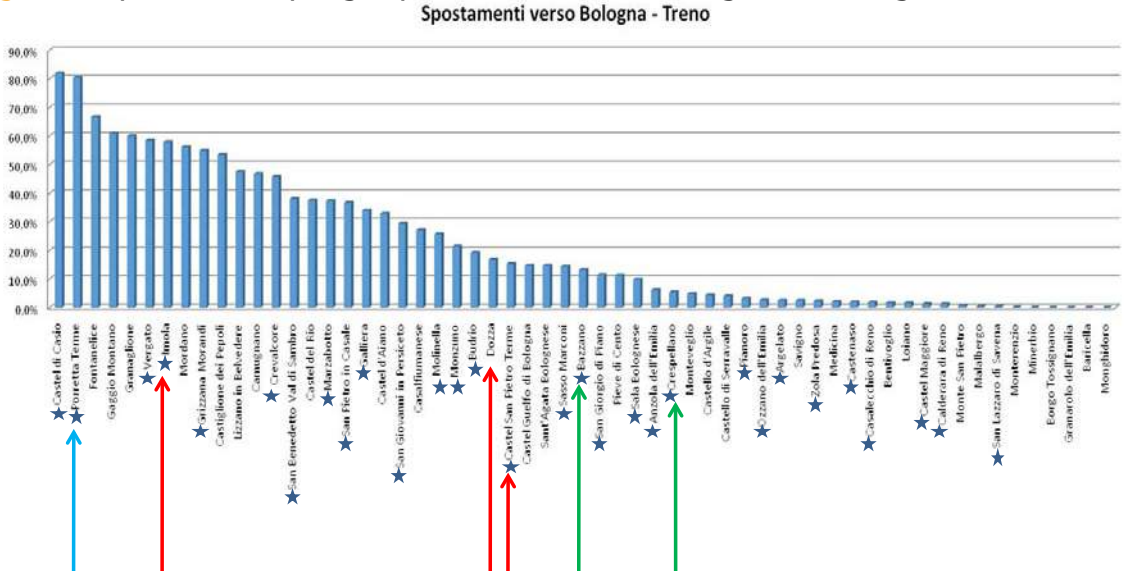
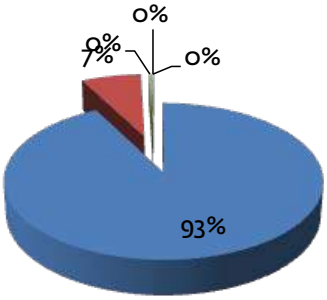
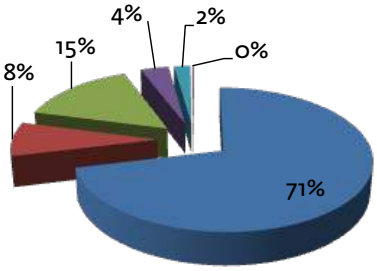


Figura 10 Split modale per gli spostamenti verso Bologna - TRENO



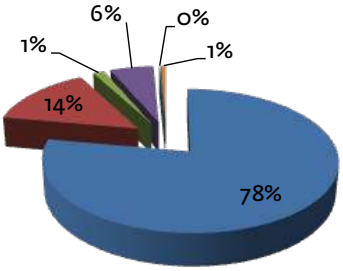
Bologna

- interni
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese



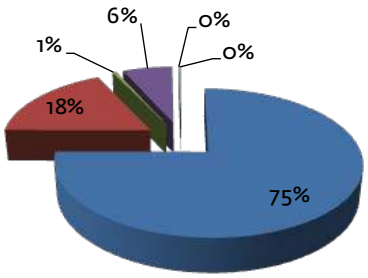
Cintura

- interni ai comuni
- interni alla cintura
- verso Bologna
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese



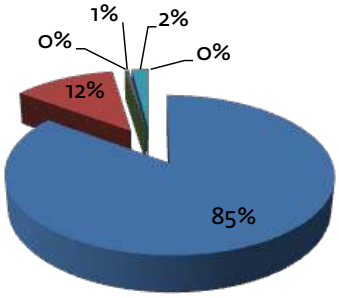
Pianura

- interni ai comuni
- interni alla pianura
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la collina/montagna
- verso imolese



Collina/montagna

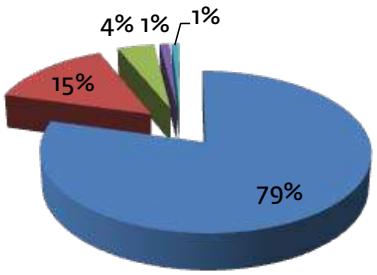
- interni ai comuni
- interni alla collina/montagna
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso imolese



Imolese

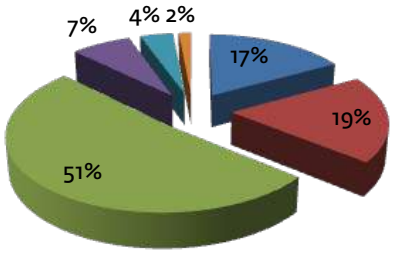
- interni ai comuni
- interni imolese
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montag

Figura 11
Destinazioni per spostamenti < 15'



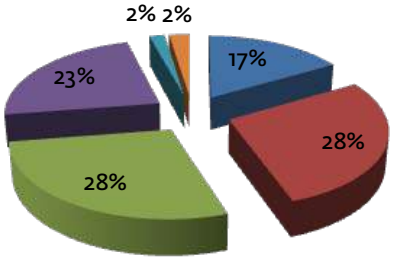
Bologna

- interni
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese



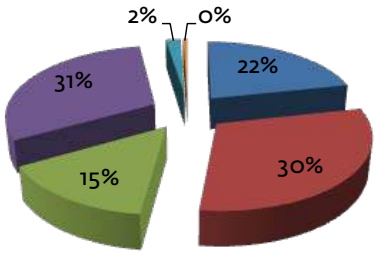
Cintura

- interni ai comuni
- interni alla cintura
- verso Bologna
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese



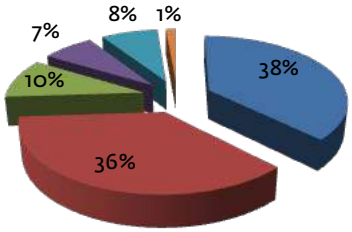
Pianura

- interni ai comuni
- interni alla pianura
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la collina/montagna
- verso imolese



Collina/montagna

- interni ai comuni
- interni alla collina/montagna
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso imolese

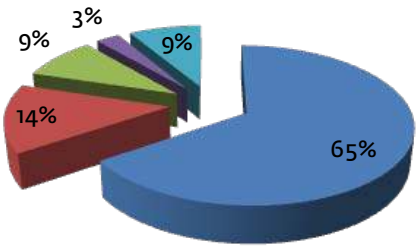


Imolese

- interni ai comuni
- interni imolese
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montagna

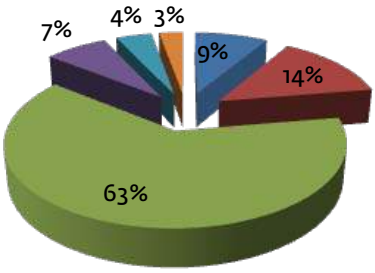
Figura 12
Destinazioni per spostamenti < 16' e 30'

Bologna



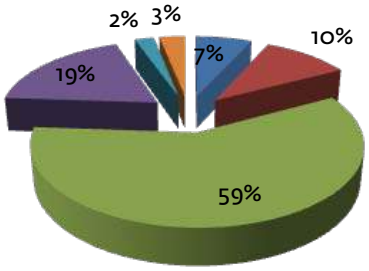
- interni
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese

Cintura



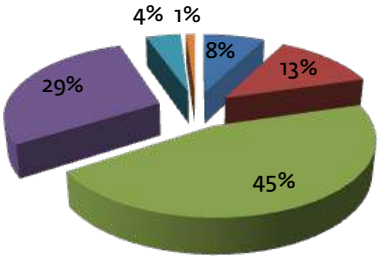
- interni ai comuni
- interni alla cintura
- verso Bologna
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese

Pianura



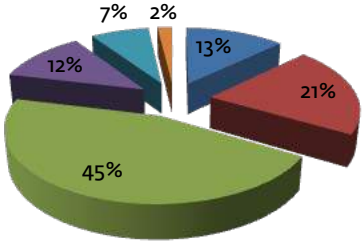
- interni ai comuni
- interni alla pianura
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la collina/montagna
- verso imolese

Collina/montagna



- interni ai comuni
- interni alla collina/montagna
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso imolese

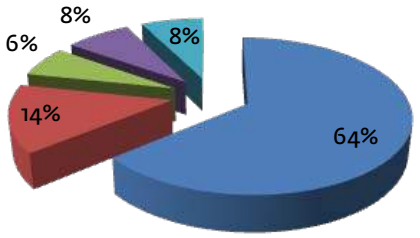
Imolese



- interni ai comuni
- interni imolese
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montagna

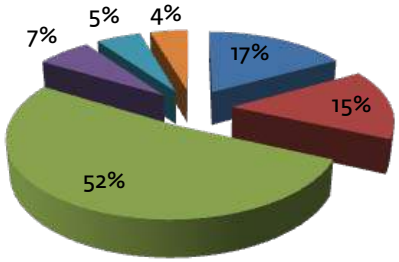
Figura 13
Destinazioni per spostamenti < 31' e 60'

Bologna



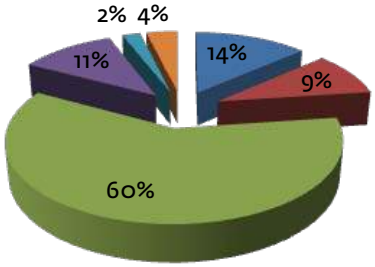
- interni
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese

Cintura



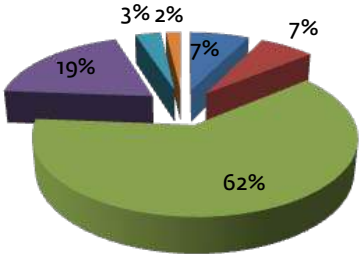
- interni ai comuni
- interni alla cintura
- verso Bologna
- verso la pianura
- verso la collina/montagna
- verso imolese

Pianura



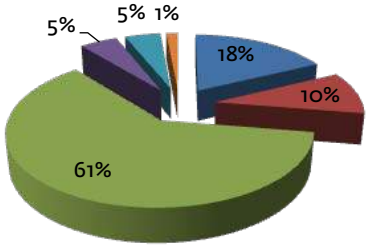
- interni ai comuni
- interni alla pianura
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la collina/montagna
- verso imolese

Collina/montagna



- interni ai comuni
- interni alla collina/montagna
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso imolese

Imolese



- interni ai comuni
- interni imolese
- verso Bologna
- verso la cintura
- verso la pianura
- verso la collina/montagna

Figura 14
Destinazioni per spostamenti oltre 60'

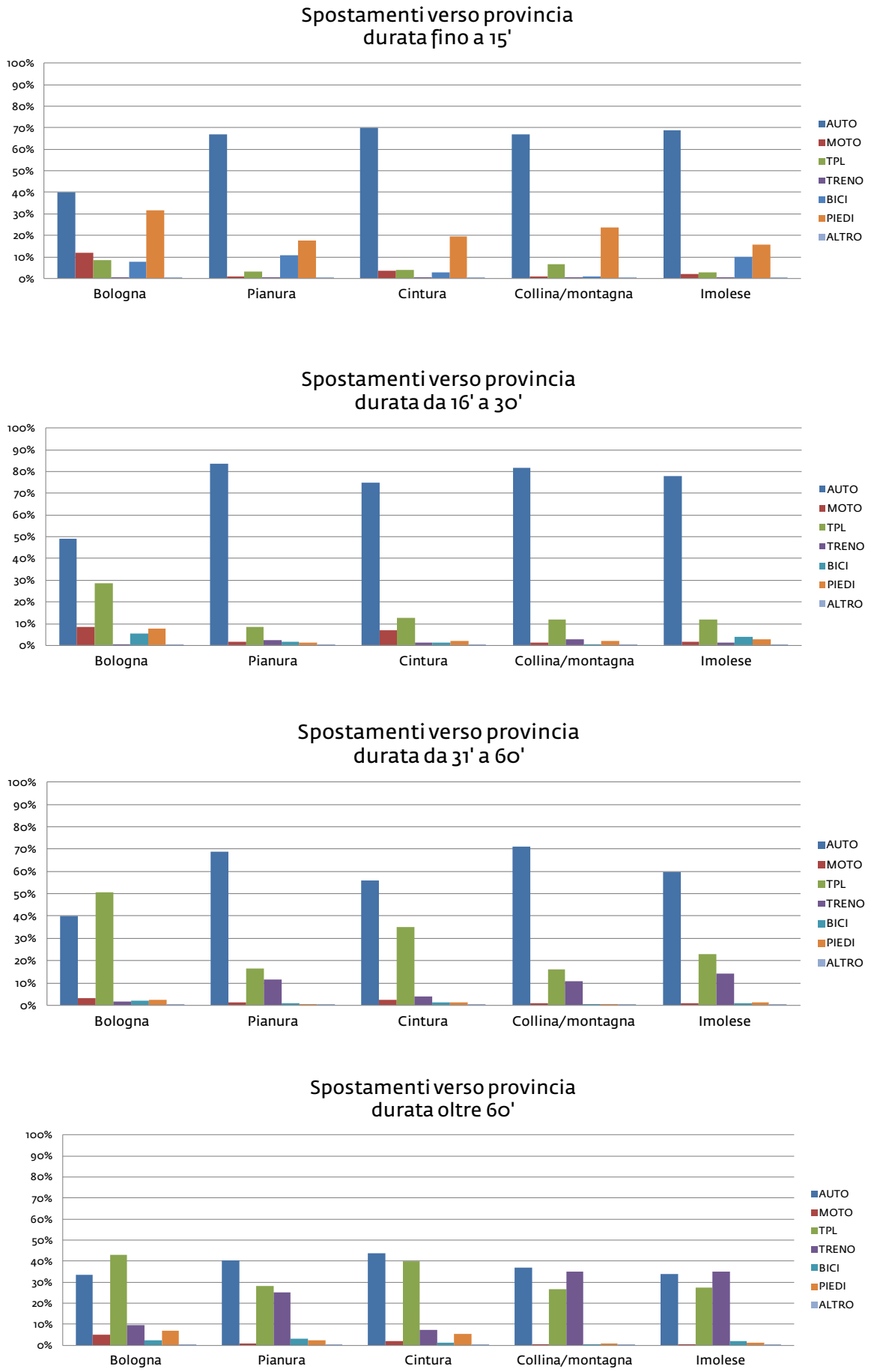
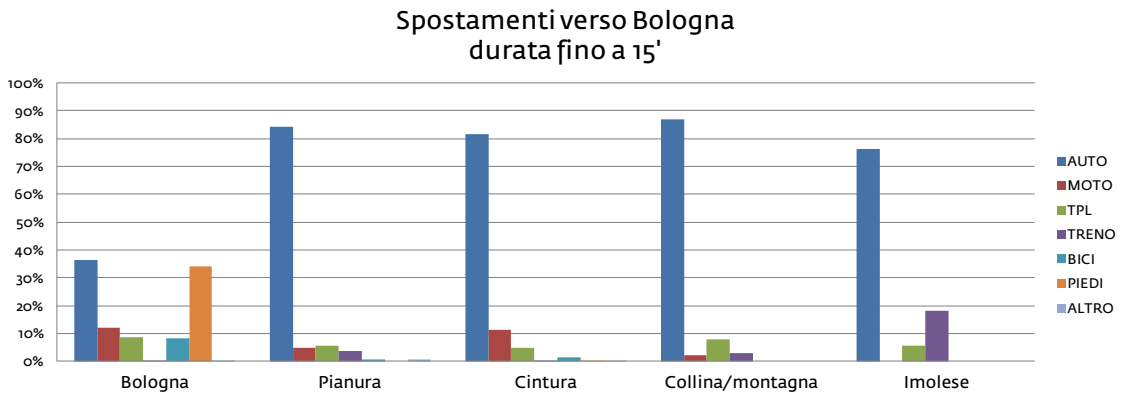
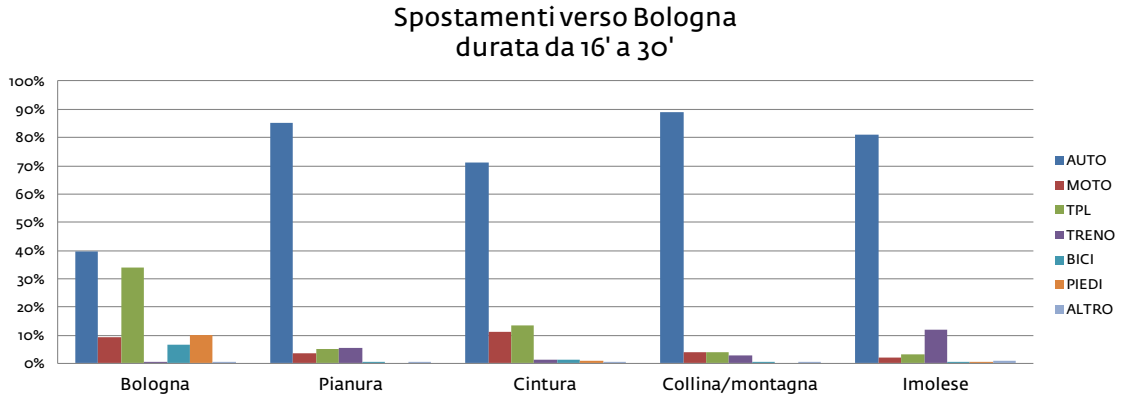
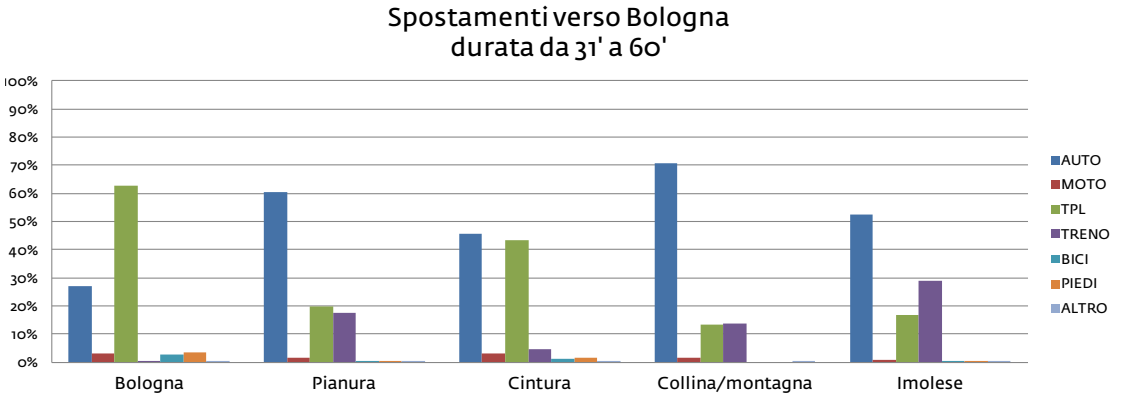


Figura 15
Split modale per classi di durata di spostamento con destinazione provincia







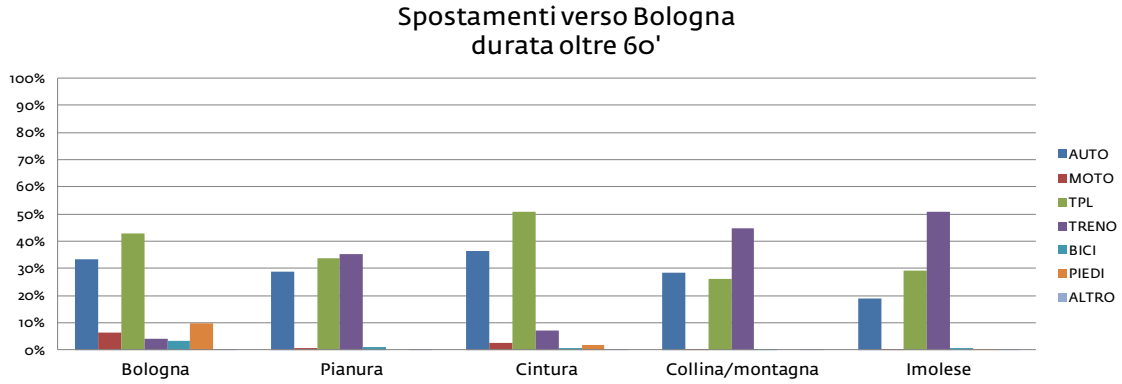


Figura 16

Split modale per classi di durata di spostamento con destinazione Bologna

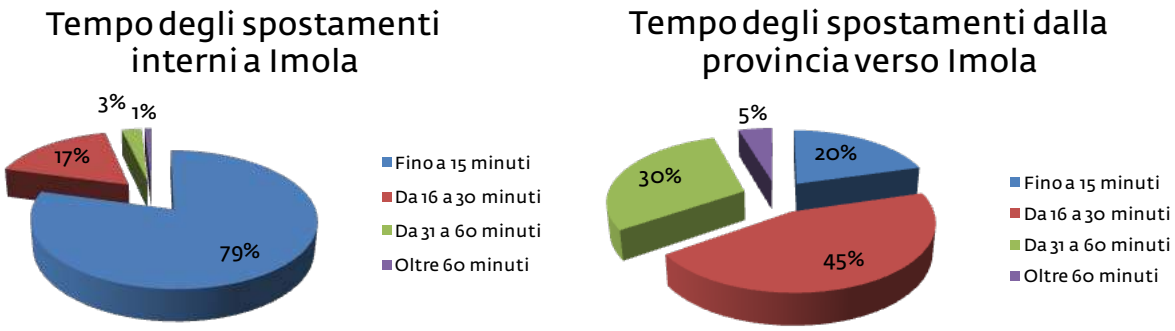


Figura 17 Tempi degli spostamenti interni e verso Imola

B. Dati sull' offerta

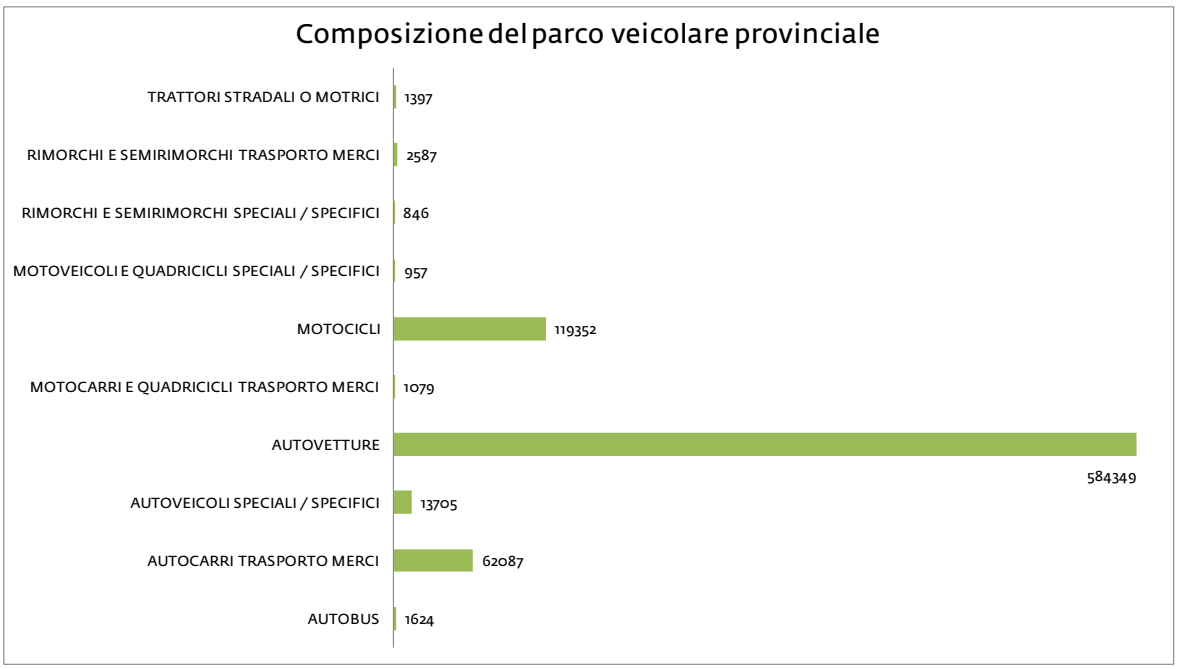


Figura 18
Composizione totale del parco veicolare provinciale

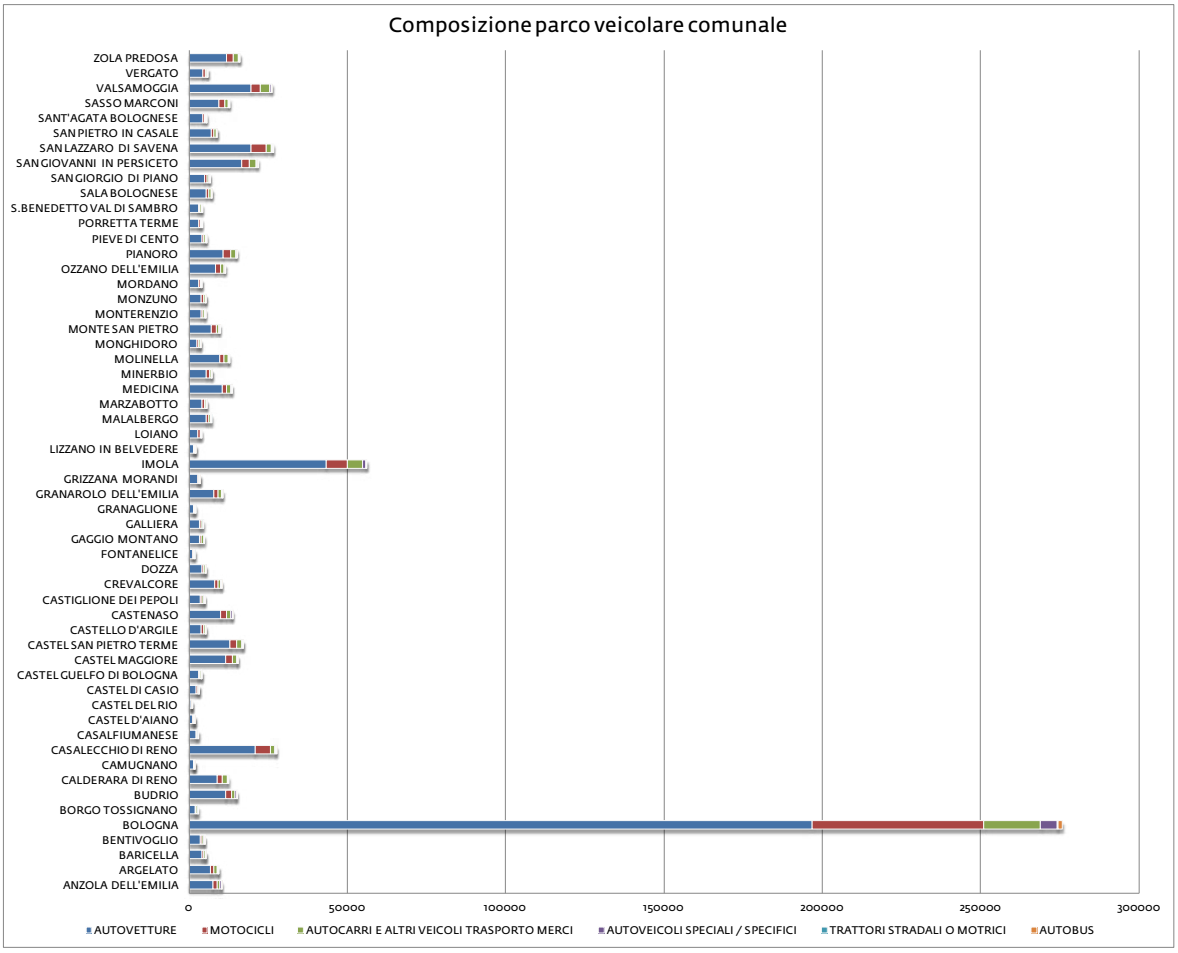


Figura 19
Composizione del parco veicolare dei comuni della provincia

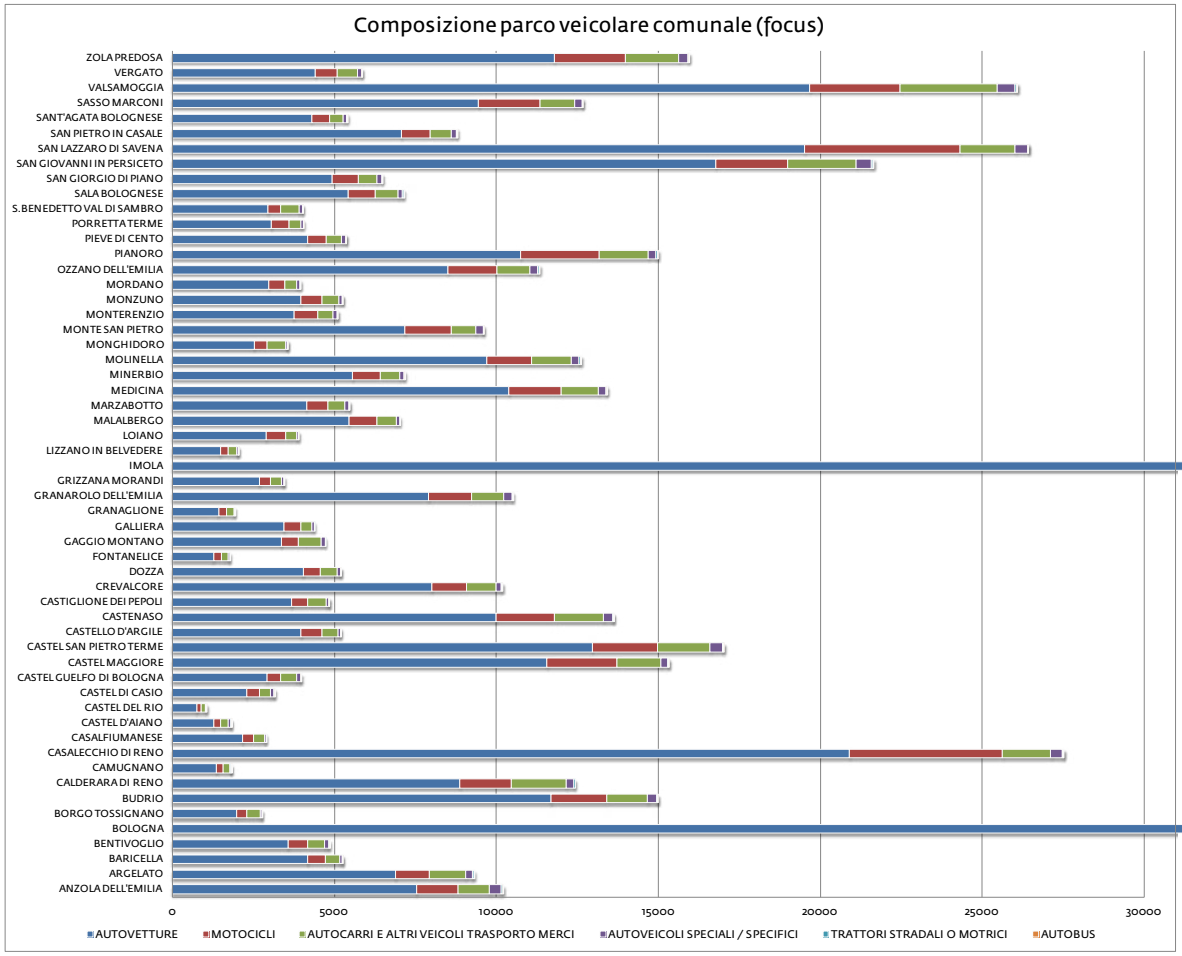


Figura 20
Composizione del parco veicolare dei comuni della provincia - focus

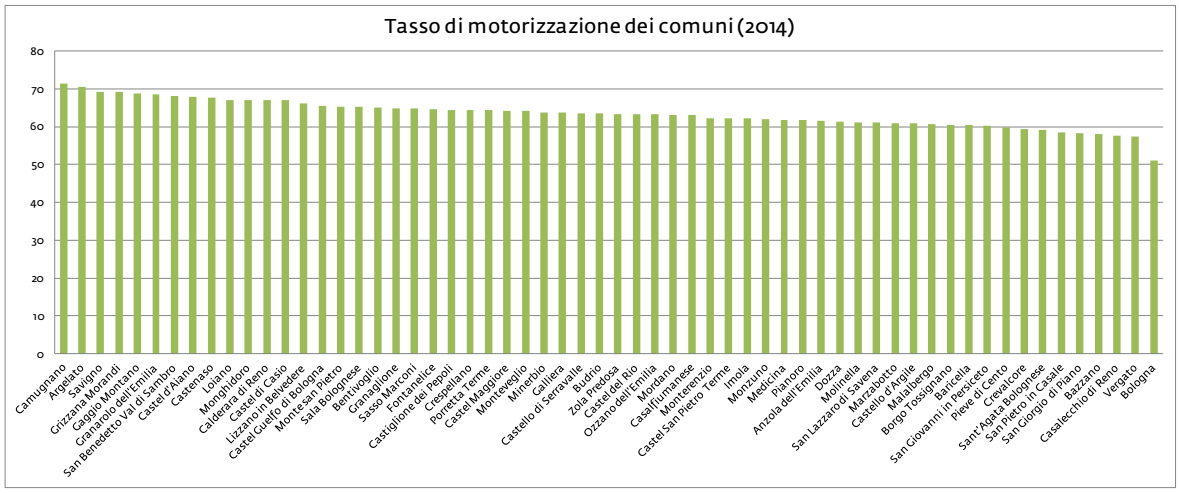


Figura 21
Tasso di motorizzazione dei comuni della provincia

TPL Linee principali servizio sub/extra urbano																
Linea	Fascia oraria															% corse sature giorno
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
83		14%	44%													6%
87		25%	15%					20%	44%		17%	20%				12%
90			27%	11%			10%		13%	8%						5%
91		6%	12%						8%				8%			3%
92		40%	13%		14%	29%		60%	29%	25%	25%	17%				19%
93		25%							33%					17%		7%
94		63%	25%	25%			38%	11%	11%	46%	15%		13%			21%
96		14%	30%							18%		8%				5%
97	20%	40%	23%	20%	50%		20%	10%	29%	29%		17%	10%	56%		23%
98			40%													3%
101	50%	80%	60%	33%	67%	25%		40%	86%	50%	50%	100%	60%	33%	25%	49%
99		57%							50%	33%						26%
576		14%	57%	33%	33%			33%			33%	40%				19%

Corse sature > 1% Corse sature > 15% Corse sature > 30%

Figura 22
Corse sature delle principali linee TPL su gomma suburbano ed extraurbano

SFM Treni in arrivo a Bologna Centrale		
Linea	Fascia oraria	
	7.00 - 7.59	8.00 - 8.59
S1A Porrettana	0%	50%
S1B Prato	0%	0%
S2A Vignola	0%	50%
S2B Portomaggiore	0%	0%
S3 Poggio Rusco	0%	50%
S4A Ferrara	0%	33%
S4B Imola	0%	50%
S5 Modena	0%	20%

Corse sature > 1%
Corse sature > 15%
Corse sature > 30%

Figura 23
Corse sature del SFM (treni in arrivo a Bologna Centrale tra le 7.00 e le 9.00)

TPL Linee portanti urbane														
Linea	Fascia oraria													% corse sature giorno
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
11	29%	15%							15%	14%		6%		6%
13										14%				1%
14	6%	14%	10%	18%	21%	11%	20%	17%	8%	8%	13%	9%		11%
19	25%	13%				13%								4%
20		18%		29%	9%	13%	22%		29%		38%			9%
25	13%	15%		22%		11%	9%	25%		17%	40%	9%	14%	11%
27	56%	38%	23%	20%		42%	33%	6%	7%	17%	27%	19%	14%	21%
32														
33														

Corse sature > 1% Corse sature > 15% Corse sature > 30%

Figura 24
% corse sature per le linee portanti del TPL su gomma urbano

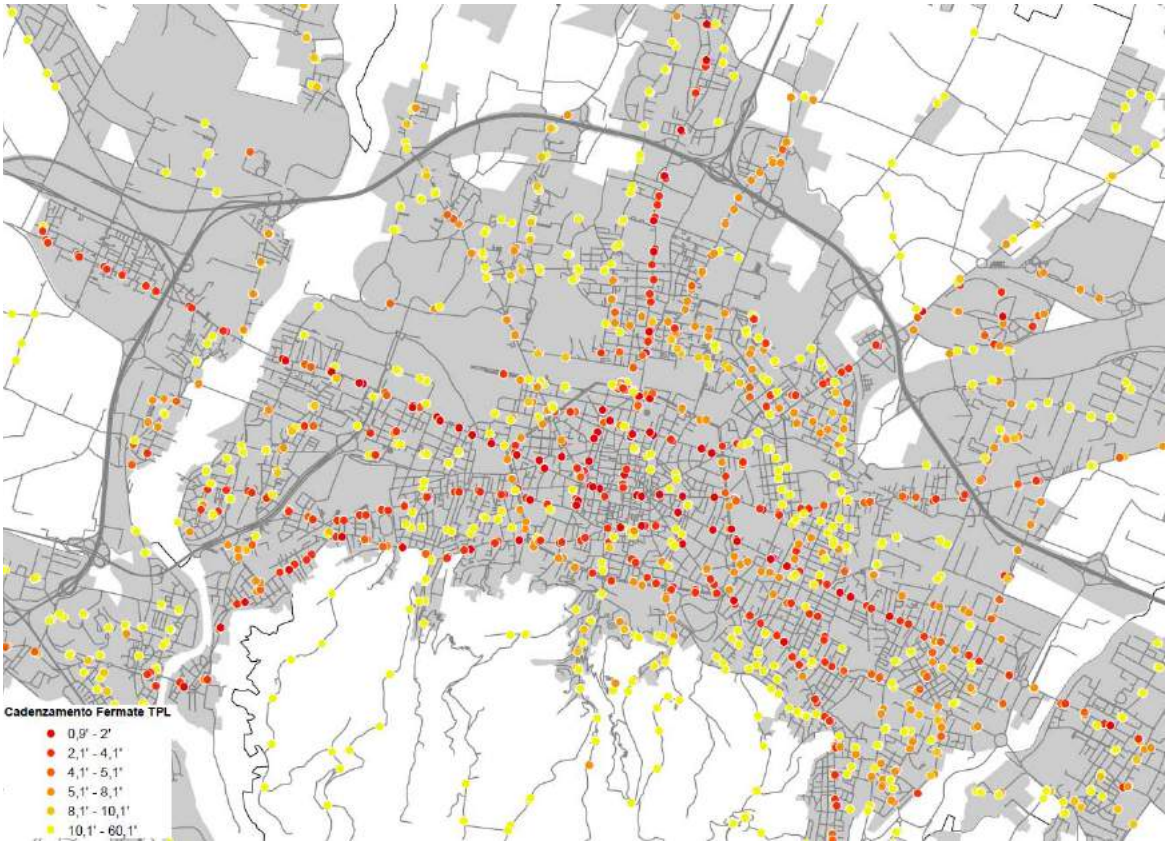


Figura 25
Frequenza delle corse del TPL su gomma nelle fermate urbane

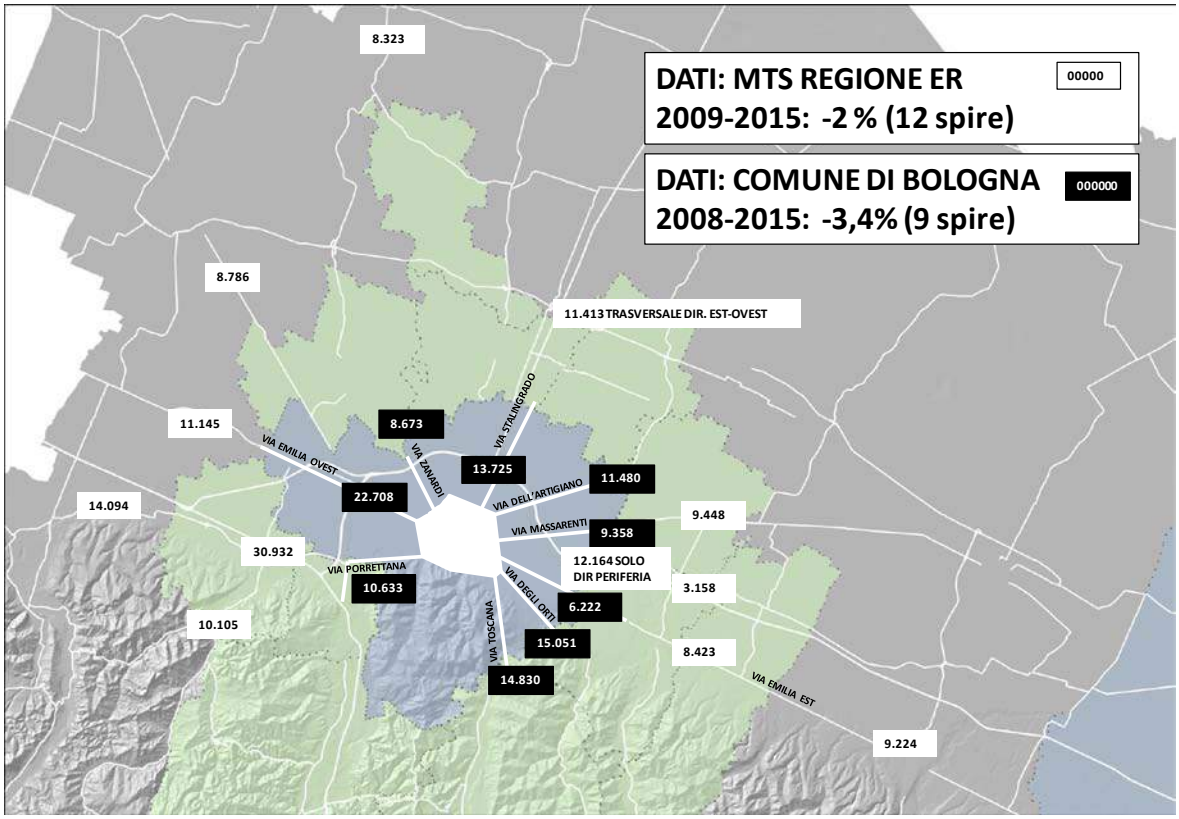


Figura 26
Traffico medio giornaliero - DIREZIONE PERIFERIA

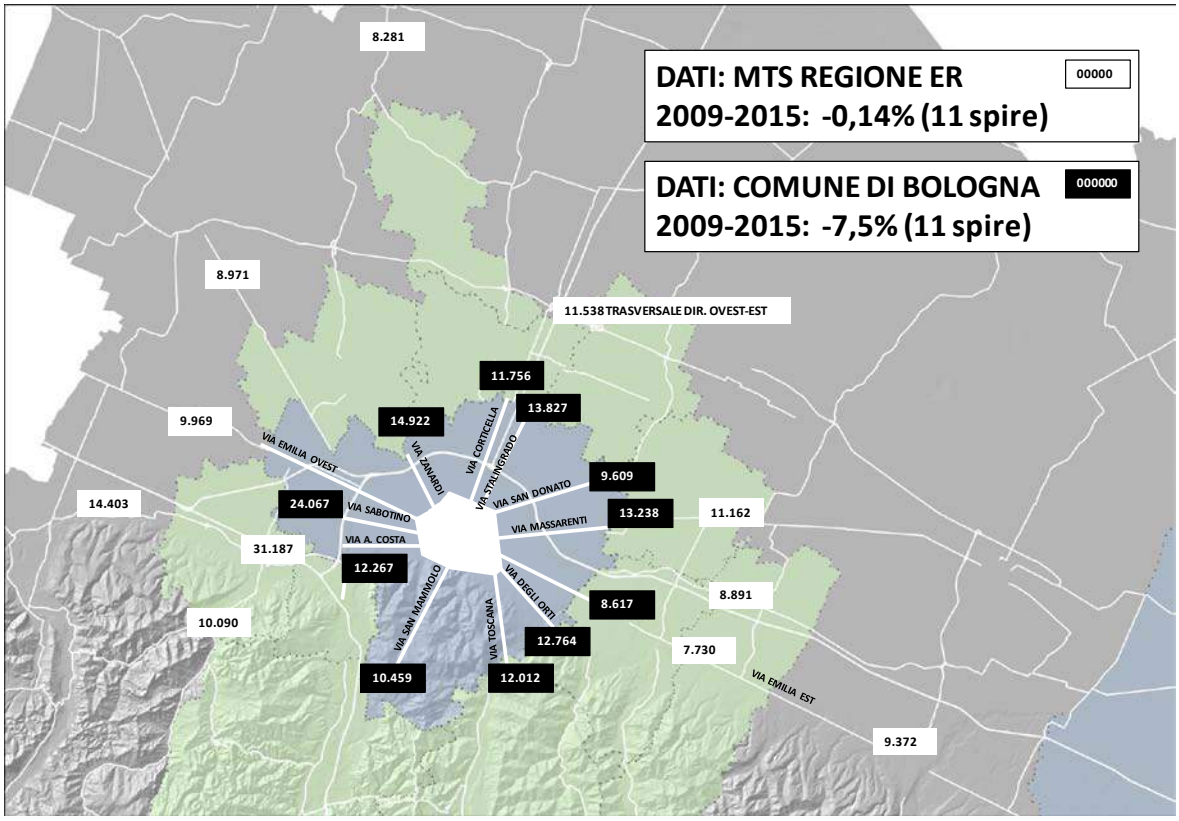


Figura 27
Traffico medio giornaliero - DIREZIONE CENTRO

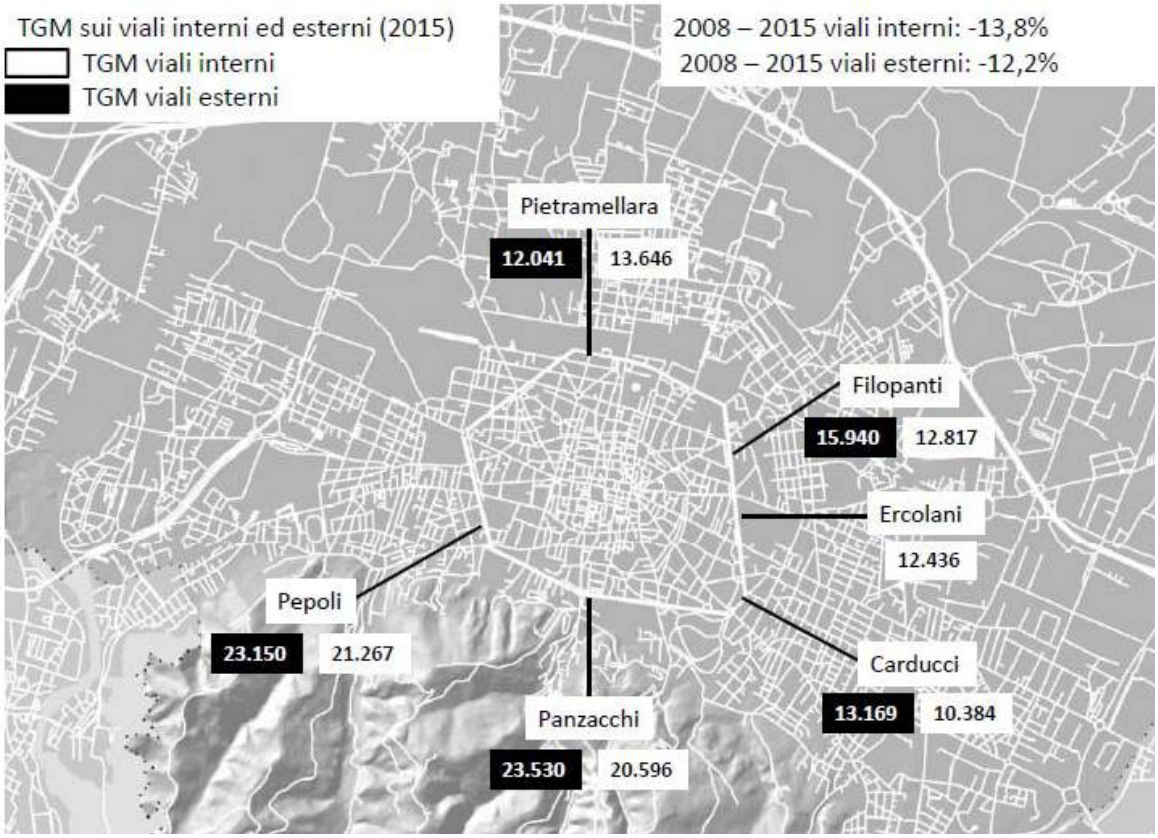


Figura 28
Traffico medio giornaliero urbano, sui viali

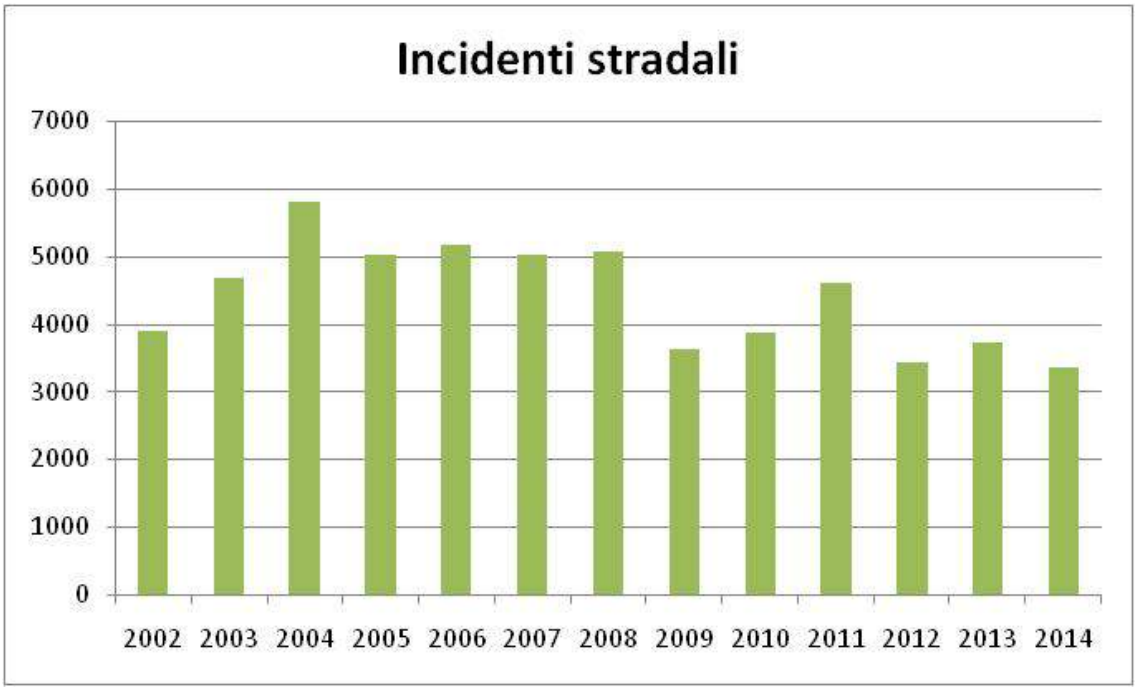


Figura 29
Trend storico numero di incidenti

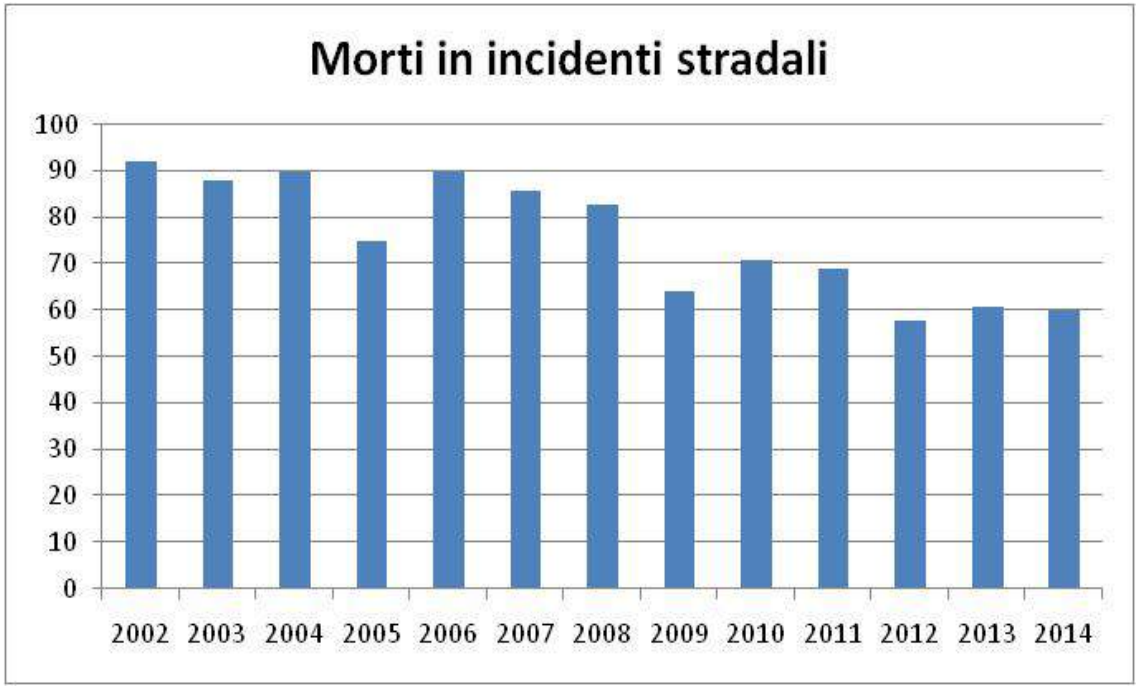


Figura 30
Trend storico dei sinistri con morti