

2. INQUADRAMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ

2.1 Mobilità delle persone

2.1.1 Premessa

Nel successivo paragrafo viene ricostruito un quadro complessivo della mobilità nella regione Emilia-Romagna; oltre a definire lo stato attuale si è cercato anche di comprendere le dinamiche evolutive della domanda di trasporto, valutandone il comportamento dal 2001 al 2008 e confrontandolo con il dato medio nazionale.

Dallo studio emerge una domanda di trasporto che dal 2001 ad oggi è in continua crescita, sono aumentati del 51% gli spostamenti*km, raggiungendo nel 2008 i 126 milioni giorno; questo incremento non è stato accompagnato da un'analoga espansione del numero degli spostamenti complessivi che al contrario si sono mantenuti pressoché costanti, con un volume di circa 9 milioni giorno. In realtà come meglio descritto nel successivo paragrafo, si assiste ad una modifica delle caratteristiche dello spostamento, in particolare ad un significativo aumento, negli ultimi anni, degli spostamenti extracomunali e di conseguenza ad un allungamento delle distanze medie procapite e del tempo dedicato alla mobilità. Il fenomeno è dovuto alle nuove dinamiche insediative che, a seguito dell'aumento dei costi immobiliari anche a livello nazionale, hanno portato ad una delocalizzazione delle residenze rispetto ai centri urbani, luogo cardine delle attività produttive, commerciali e dei servizi e, di conseguenza, hanno ulteriormente aumentato le distanze da coprire per raggiungere le destinazioni dei viaggi.

Gli spostamenti sistematici rappresentano il 62% del totale, ma se si considerano gli spostamenti*km la quota si riduce al 42%. Le principali motivazioni dello spostamento sono costituite da lavoro e studio con una quota del 41%, si ripartiscono equamente la restante parte le motivazioni dello spostamento legate al tempo libero e alla gestione familiare. Il trend della ripartizione modale indica una progressiva riduzione delle modalità ecologiche, piedi e bici, sia sul dato regionale sia su quello nazionale, in Emilia-Romagna si passa da un 29% circa del 2001 ad un 21% del 2008; ancora più rilevante è l'incremento di quasi nove punti percentuali che si registra sulla scelta dell'auto, accompagnata da una leggera flessione nell'utilizzo dei mezzi pubblici, in controtendenza rispetto al dato nazionale.

Le fonti utilizzate per le analisi sono principalmente la banca dati della Regione Emilia-Romagna, l'Istat e l'Osservatorio "Audimob" di Isfort su stili e comportamenti della mobilità degli italiani³⁶.

³⁶ L'Osservatorio "Audimob" di Isfort su stili e comportamenti di mobilità degli italiani, è attivo dal 2001 ed è alimentato da un'indagine telefonica annuale con sistema CATI popolata da oltre 15000 interviste annue ripartite su 4 survey (una per stagione) su un campione stratificato (per sesso, per età e per regione) statisticamente significativo della popolazione italiana compresa fra 14 e 80 anni. L'indagine registra in modo dettagliato e sistematico tutti gli spostamenti effettuati dall'intervistato nel giorno precedente l'intervista (solo giorni feriali), ad eccezione degli spostamenti a piedi che hanno richiesto meno di 5 minuti di tempo. L'indagine rileva inoltre, ad un livello prevalentemente percettivo/valutativo, una serie di informazioni sulle ragioni delle diverse scelte modali, sulla soddisfazione per i mezzi di trasporto, sulle opinioni relative alla qualità del contesto in cui si vive, sulla valutazione delle politiche per una mobilità più sostenibile e così via. Il campione regionale dell'Emilia-Romagna, stratificato per sesso e per età, è pari a circa 1000 interviste/anno, con un margine di errore statistico stimato pari al 3,14% (all'intervallo di confidenza del 95%).

2.1.2 La domanda di trasporto passeggeri e sua segmentazione

La mobilità in Emilia-Romagna dal 2001 ad oggi in termini di spostamenti non ha subito notevoli variazioni, infatti il volume complessivo si è quasi mantenuto costante, passando dai 9 milioni giorno del 2001 agli 8,9 del 2008; mentre sensibile risulta l'aumento degli spostamenti*km che nel 2008 sono aumentati di circa il 51% rispetto ai volumi del 2001 e del 30% in riferimento al 2007 (tab. 5).

Tabella 5
Trend degli spostamenti e degli spostamenti*km giorno in Emilia-Romagna (mgl)

Emilia-Romagna	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Spostamenti	9.024	8.613	9.103	8.346	8.502	8.445	8.763	8.927
Spostamenti*km	83.391	81.271	84.597	65.642	88.756	119.742	96.986	126.459

Fonte: Isfort

Le caratteristiche degli spostamenti

La mobilità che si genera e termina nei confini del comune di origine dello spostamento rappresenta circa il 65% di tutta la domanda regionale, con circa 5,8 milioni di spostamenti giorno, mentre quella che ha origine in un comune diverso dal comune di destinazione costituisce il restante 35% con 3,1 milioni di spostamenti giorno nel 2008 (tab. 6), con un aumento rispetto al 2001 di oltre un milione spostamenti giorno (vedi dati campagna sulla mobilità, Quaderni del Servizio di Pianificazione dei Trasporti Emilia-Romagna, N° 1) che indica come la quota di mobilità infracomunale dal 2001 si sia ridotta a vantaggio di quella extracomunale e questo è confermato dall'aumento degli spostamenti*km (in concomitanza anche con una leggera diminuzione degli spostamenti in valore assoluto).

Tabella 6
Spostamenti infra ed extra comunali/ giorno 2008 (mgl)

Emilia-Romagna	Infracomunali		Extracomunali		Totali	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Spostamenti	5.798	65	3.129	35	8.927	100

Fonte: Isfort

Gli spostamenti che hanno una frequenza non inferiore a 3/settimana sono considerati sistematici e rappresentano complessivamente il 62% del totale; nel caso degli infracomunali, la quota dei sistematici sale al 66%, mentre tra gli spostamenti extracomunali sono il 55% (tab. 7) a fronte del 53% del 2001(vedi dati campagna sulla mobilità, Quaderni del Servizio di Pianificazione dei Trasporti Emilia-Romagna, N° 1)

Tabella 7
Spostamenti sistematici e non 2008 (%)

Emilia-Romagna		Sistematici	Non sistematici	Totale
		%	%	%
Comunali	Spost.	66	34	100
Extracomunali	Spost.	55	45	100
Tot regionali	Spost.	62	38	100

Fonte: Isfort

La catena dello spostamento come si evince dalla tab. 8 è costituita da spostamenti elementari con generazione del viaggio con origine casa 46,8%, seguiti da ritorni a casa per il 44,6%, solo l'8,7% sono spostamenti secondari ovvero con origine e destinazione diversa da casa.

Tabella 8
Tipologia di spostamento Emilia-Romagna
2008

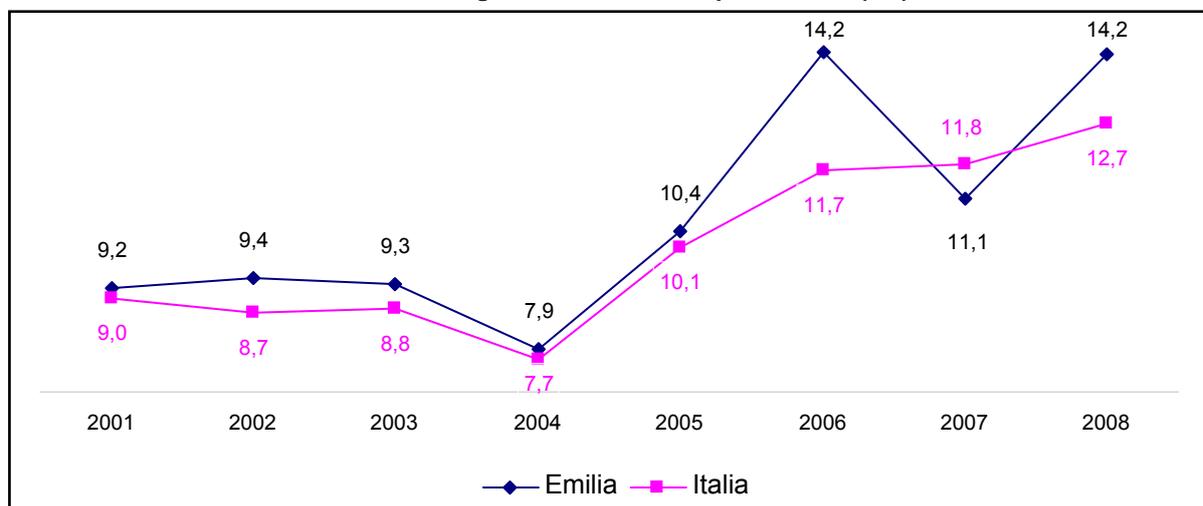
Tipologia di spostamento	spost/g(mgl)	%
Origine casa	4.174	46,8
Secondari	775	8,7
Ritorni a casa	3.978	44,6
Totale	8.927	100,0

Fonte: Isfort.

La lunghezza dello spostamento e le distanze medie procapite

Come detto, gli spostamenti sono passati dai 9 milioni del 2001 agli 8,9 milioni del 2008 e gli spostamenti*km dagli 83,4 milioni del 2001 ai 126,5 milioni del 2008. Queste variazioni si giustificano dall'andamento della lunghezza media dello spostamento negli anni (fig. 18); nel 2001 la lunghezza media era pari a 9,2 km, nel 2004 è scesa a 7,9 km per poi risalire con due picchi, rispettivamente nel 2006 e nel 2008, per i quali la lunghezza media dello spostamento ha raggiunto i 14,2 km.

Figura 18
Trend della lunghezza media dello spostamento (km)



Fonte: Isfort.

Anche a livello nazionale dal 2004 si osserva una crescita delle distanze medie coperte dallo spostamento, che si possono leggere anche tenendo presenti le modifiche del tessuto sociale ed urbanistico a cui abbiamo assistito negli ultimi anni, allo sviluppo delle periferie delle grandi metropoli e alla crescita dei centri minori satelliti delle grandi città ed alla dispersione del tessuto insediativo.

Tabella 9
Trend della percorrenze medie procapite giorno (km)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Emilia-Romagna	28,6	28,3	29,2	23,2	30,6	41,3	34,5	44,1
Italia	27,0	25,5	26,8	22,9	30,1	34,6	36,8	40,0

Fonte: Isfort.

Questo ha portato ad un aumento sensibile delle distanze medie pro capite che nel 2008 hanno assunto valori molto elevati, 44 km giorno in Emilia-Romagna e 40 km di media Italia; quindi i raggi medi della mobilità sono passati da circa 14 km giorno del 2001 a 22 km del 2008 con un aumento del 57% (cfr. tab. 9). Questi dati sono confermati anche dal modello di traffico regionale, (vedi cap 3), riferito però solo alle percorrenze auto extracomunali, da cui risulta una percorrenza media ora di punta passata da 24,5 km a 34,5 km, con un aumento del 40%.

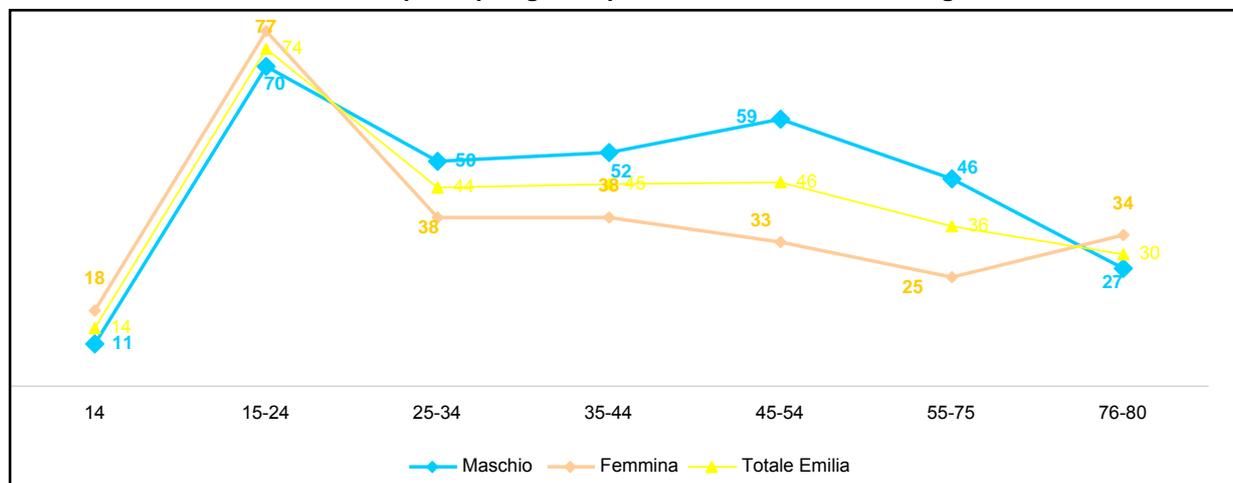
Tabella 10
Percorrenze medie pro capite giorno per classi di età Emilia-Romagna 2008 (km)

Classi di età	14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-75	76-80	Val medio
Maschio	11	70	50	52	59	46	27	51
Femmina	18	77	38	38	33	25	34	36
Totale Emilia-Romagna	14	74	44	45	46	36	30	44

Fonte: Isfort

Dall'analisi delle distanze medie procapite giorno per classi di età si osserva (cfr. tab. 10 e fig. 19) che i valori più alti si riscontrano tra i giovani di età compresa tra i 15 e 24 anni.

Figura 19
Percorrenze medie pro capite giorno per classi di età Emilia-Romagna 2008



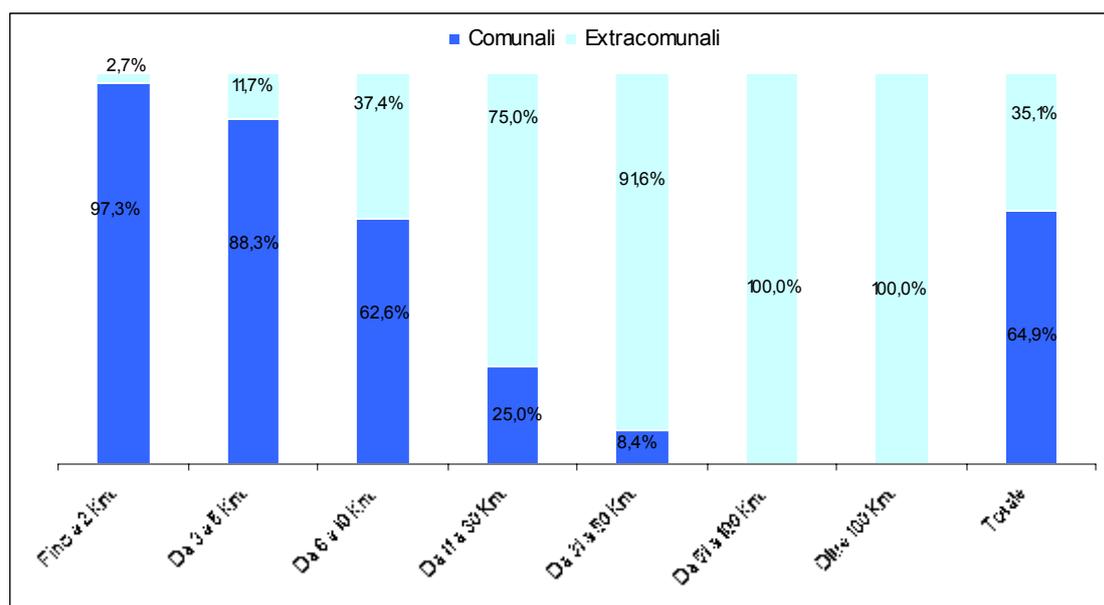
La maggior parte degli spostamenti, 2,5 milioni circa, è costituito da mobilità con distanze entro i 2 km, e quindi da spostamenti quasi completamente infracomunali, segue con 2 milioni la classe di spostamenti fra gli 11 ed i 30 km composta per il 75% da spostamenti extracomunali, poi con 1,9 milioni di spostamenti si ha la classe dai 3 ai 5 km con l'88% degli spostamenti infracomunali. Il 92% degli spostamenti elementari si colloca nelle classi entro i 30 km (cfr. fig. 20).

Tabella 11
Gli spostamenti infracomunali ed extracomunali in Emilia-Romagna per classi di distanza
2008 (val. %)

Classi (km)	Fino a 2	Da 3 a 5	Da 6 a 10	Da 11 a 30	Da 31 a 50	Da 51 a 100	Oltre 100
Comunali	27,2	18,8	12,8	5,7	0,3	0,0	0,0
Extracomunali	0,8	2,5	7,6	17,2	3,5	1,8	1,8
Totali	28,0	21,3	20,4	22,9	3,9	1,8	1,8

Fonte: Isfort

Figura 20
Incidenza sulle classi di distanza degli spostamenti infracomunali ed extracomunali in Emilia-Romagna
2008



Fonte: Isfort

I tempi della mobilità

Anche i tempi medi pro capite giorno dedicati alla mobilità si sono allungati dai 57 minuti del 2001 ai 66 minuti giorno del 2008; i valori sono quasi allineati alla media nazionale (cfr. tab. 12).

Tabella 12
Trend dei tempi medi pro capite giorno percepiti riferiti alla popolazione mobile
(minuti)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Emilia-Romagna	57	57	58	53	55	57	60	66
Italia	60	58	56	58	55	58	61	65

Fonte: Isfort

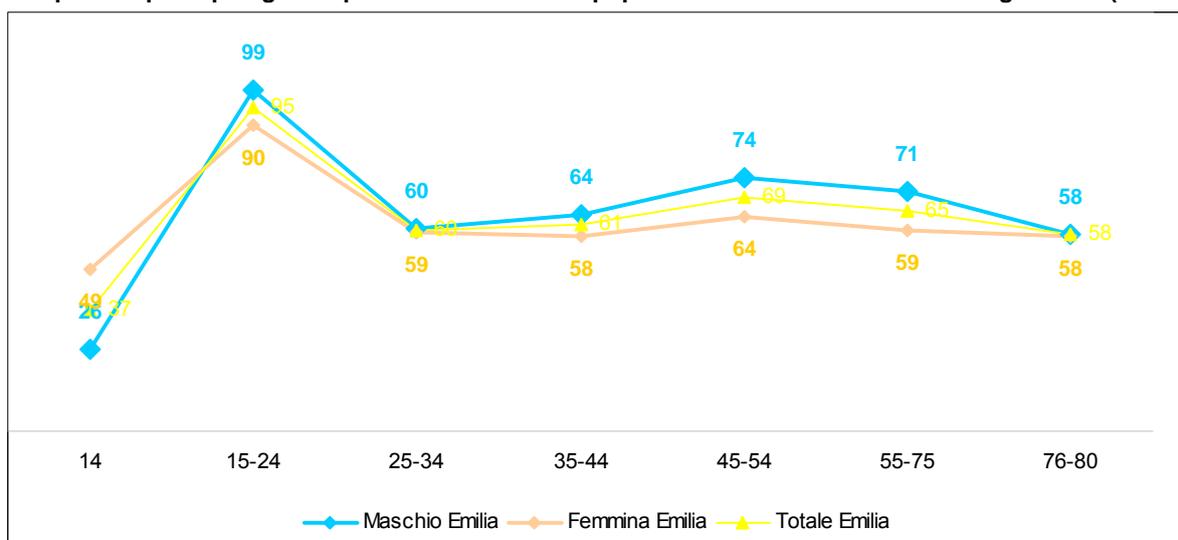
Si osserva che sono sempre i giovani di età compresa tra i 15 ed i 24 anni a dedicare più tempo alla mobilità, con 95 minuti giorno pro capite contro i 66 della media emiliano-romagnola (cfr. tab. 13 e fig. 21).

Tabella 13
Tempi medi pro capite giorno per classi di età della popolazione mobile in Emilia-Romagna 2008 (minuti)

Classi di età	14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-75	76-80	Totale
Maschio	26	99	60	64	74	71	58	70
Femmina	49	90	59	58	64	59	58	62
Totale Emilia-Romagna	37	95	60	61	69	65	58	66

Fonte: Isfort

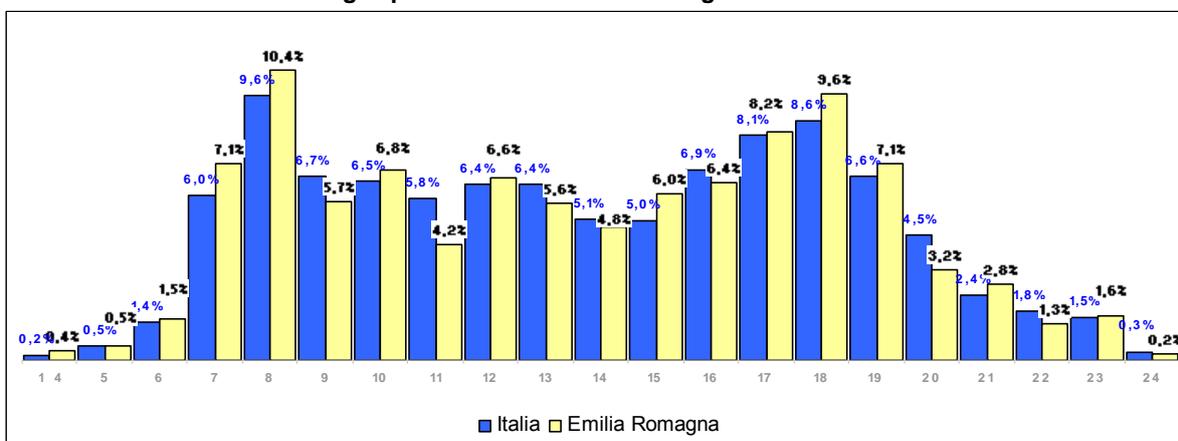
Figura 21
Tempi medi procapite giorno per classi di età della popolazione mobile in Emilia-Romagna 2008 (minuti)



Fonte: Isfort.

Dalla distribuzione oraria degli spostamenti in Emilia-Romagna si individua la principale fascia di punta giornaliera tra le 7.30 e 8.30 del mattino con circa il 10,4% degli spostamenti giorno, nel pomeriggio la fascia di punta è collocata tra le 17.30 e le 18.30 e rappresenta il 9,6% della mobilità giornaliera.

Figura 22
Distribuzione oraria 2008 degli spostamenti in Emilia-Romagna e confronti con i valori medi nazionali



Fonte: Isfort.

La figura 22 presenta un primo picco a cavallo delle 8 per mantenersi quasi costante dalle 9 alle 13 (6,4% circa) con una leggera flessione intorno alle 11 (4,2%) e alle 14 (4,8%), per poi risalire a partire dalle 15 con un secondo picco a cavallo delle 18 ed una successiva decrescita che da un 6,6% delle 19 si porta a valori inferiori all'1% in corrispondenza delle 24 fino alle 5 del mattino.

La segmentazione della domanda di trasporto

I motivi dello spostamento

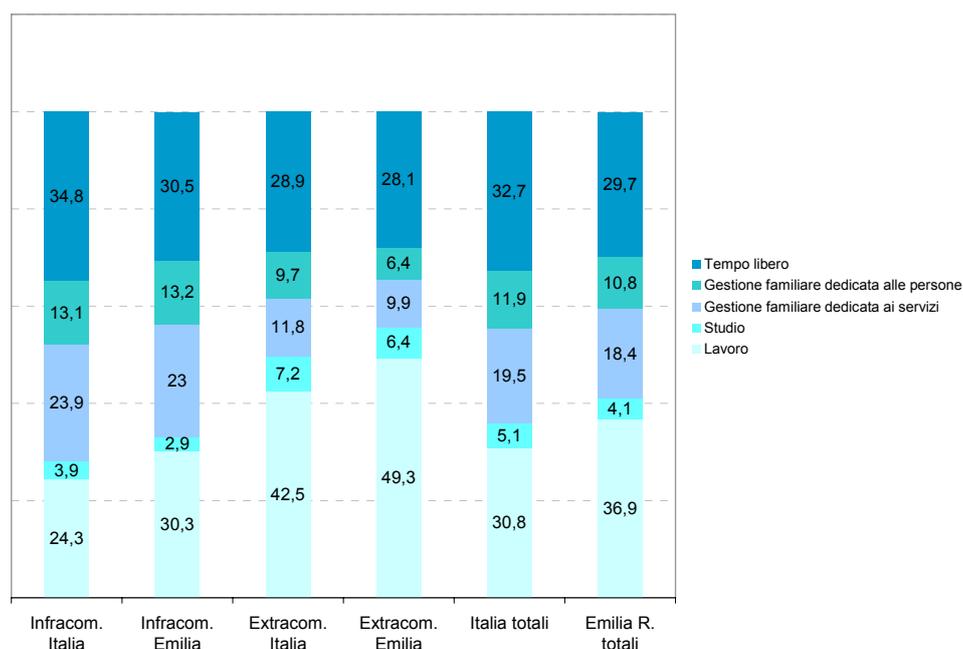
Il lavoro e lo studio rappresentano in Emilia-Romagna i principali motivi dello spostamento, con una quota del 41%, segue il tempo libero con circa il 30 %, mentre un restante 29% è dedicato alla gestione familiare. Si noti che in ambito extracomunale la percentuale di spostamenti per motivo lavoro e studio sale a circa il 56%, mentre in ambito comunale si riduce al 33% (tab. 14).

Tabella 14
La segmentazione della domanda in Emilia-Romagna 2008 per motivo dello spostamento (val. %)

Motivo	Infracomunali	Extracomunali	Valori medi
Lavoro	30,3	49,3	36,9
Studio	2,9	6,4	4,1
Gestione familiare dedicata ai servizi	23,0	9,9	18,4
Gestione familiare dedicata alle persone	13,2	6,4	10,8
Tempo libero	30,5	28,1	29,7
Totale	100,0	100,0	100,0

Fonte: Isfort.

Figura 23
La segmentazione della domanda in Emilia-Romagna per motivo dello spostamento e confronti con l'Italia (val. %; 2008)



Fonte: Isfort.

Le motivazioni dello spostamento, in ambito infracomunale, non si discostano di molto dalle media nazionale, tranne che per la motivazione lavoro e studio, in Emilia-Romagna di circa quattro punti percentuali superiore al dato medio Italia; questa differenza si ridistribuisce a livello nazionale sugli scopi del viaggio legati al tempo libero.

Nel contesto extracomunale si segnala, sempre in Emilia-Romagna rispetto alla media nazionale, una maggiore quota di spostamenti relativa ai motivi lavoro e studio, pari a 6 punti percentuali circa e che potrebbe essere dovuta all'elevata dispersione insediativa che genera fenomeni di pendolarismo (tab.15 e fig. 23)

Tabella 15
La segmentazione della domanda in Italia per motivo dello spostamento (val %; 2008)

Motivo	Infracomunali	Extracomunali	Val. medi Italia
Lavoro	24,3	42,5	30,8
Studio	3,9	7,2	5,1
Gestione familiare dedicata ai servizi	23,9	11,8	19,5
Gestione familiare dedicata alle persone	13,1	9,7	11,9
Tempo libero	34,8	28,9	32,7
Totale	100,0	100,0	100,0

Fonte: Isfort.

Le modalità di trasporto scelte

L'andamento della ripartizione modale in Emilia-Romagna dal 2001 al 2008 (volume complessivo degli spostamenti in un giorno ferialo medio pari a 8,9 milioni), indica un sensibile aumento della quota modale relativa all'utilizzo dell'auto, passata dal 58,4% medio del 2001 al 67,2% del 2008; si segnala una riduzione di circa 7,4 punti percentuali delle modalità pedonali e bici, la riduzione di un punto percentuale relativo alla scelta della moto, ed una leggera flessione dello 0,4% nell'utilizzo dei mezzi pubblici.

Tabella 16
Trend di distribuzione modale in Emilia-Romagna rispetto agli spostamenti
(val %)

Emilia-Romagna	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Piedi o bici/altro	28,7	26,7	28,6	27,5	26,5	24,4	21,7	21,3
Moto	5,2	4,2	5,1	5,0	3,8	3,2	4,2	4,2
Auto	58,4	59,8	59,8	58,9	62,9	65,2	65,5	67,2
Mezzi pubblici	7,7	9,3	6,5	8,6	6,8	7,3	8,6	7,3
Totale	100,0							

Fonte: Isfort.

I mezzi pubblici in Emilia-Romagna riescono a conquistare una fetta di mobilità costantemente minore rispetto ai valori medi nazionali, con differenze che in alcuni anni, 2003 e 2008, toccano i tre punti percentuali.

In Italia negli ultimi tre anni si segnala una leggera tendenza della mobilità ad assegnare maggiori quote percentuali ai sistemi di trasporto collettivi, infatti, si è passati dal 9,4% del 2006 al 10,2% del 2008. Questa tendenza in Emilia-Romagna si arresta nel 2008, anno nel

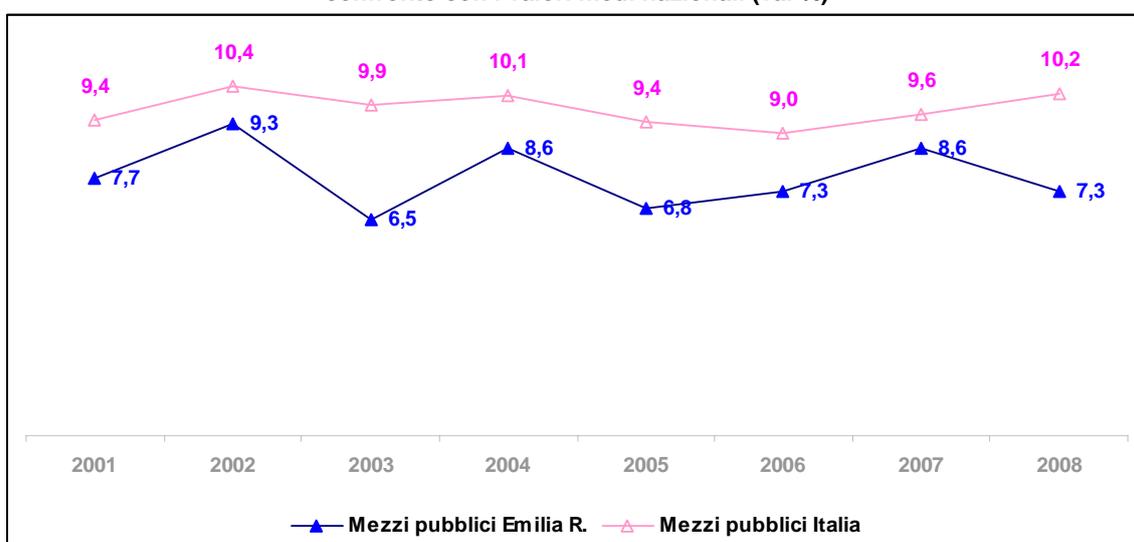
quale si segnala una riduzione di più di un punto percentuale rispetto al 2007 (tabb. 16 e 17 e fig. 24).

Tabella 17
Trend di distribuzione modale in Italia 2008 rispetto agli spostamenti (val %)

Italia	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Piedi o bici	26,9	26,8	25,7	26,0	24,3	22,0	20,5	21,0
Moto	5,7	4,5	5,1	5,4	4,7	4,1	4,5	4,5
Auto	58,0	58,3	59,3	58,5	61,6	64,9	65,4	64,2
Mezzi pubblici	9,4	10,4	9,9	10,1	9,4	9,0	9,6	10,2
Totale	100,0							

Fonte: Isfort.

Figura 24
Trend della quota modale dei mezzi pubblici, calcolata rispetto agli spostamenti, in Emilia-Romagna e confronto con i valori medi nazionali (val %)



Fonte: Isfort.

Figura 25
Trend della quota modale auto, calcolata rispetto agli spostamenti, in Emilia-Romagna e confronto con i valori medi nazionali (val %)

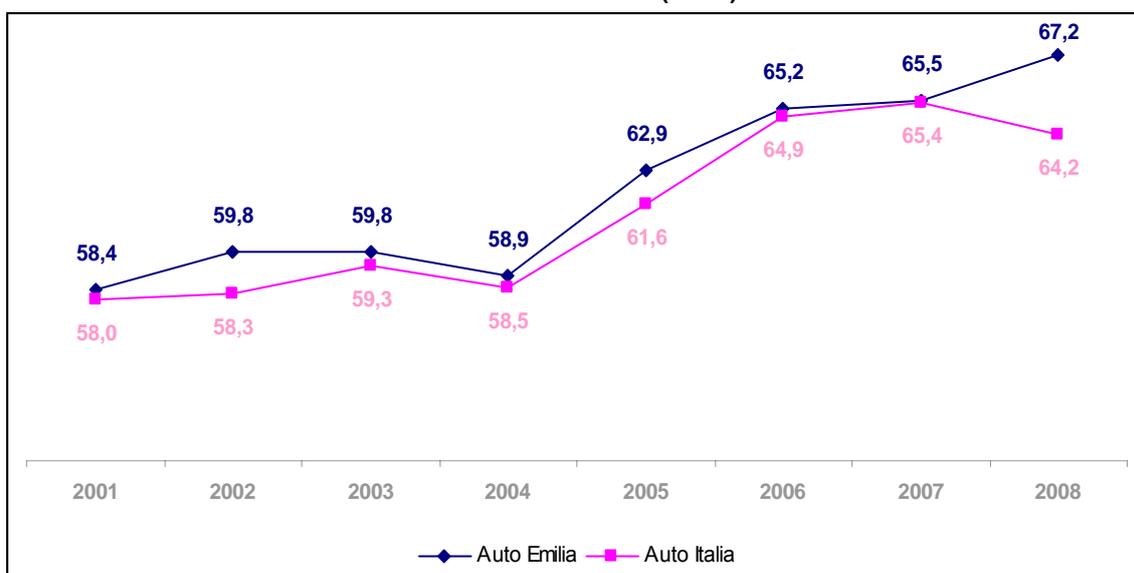
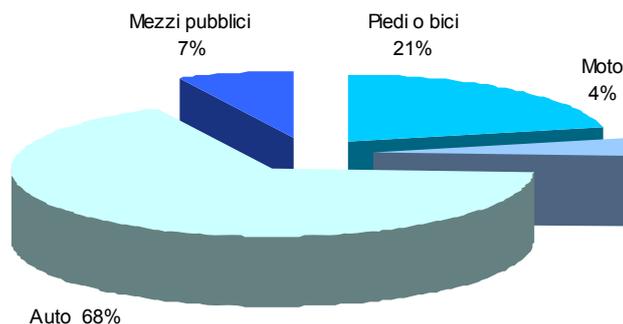


Figura 26
Ripartizione modale dei passeggeri, Emilia-Romagna 2008



Fonte: Isfort.

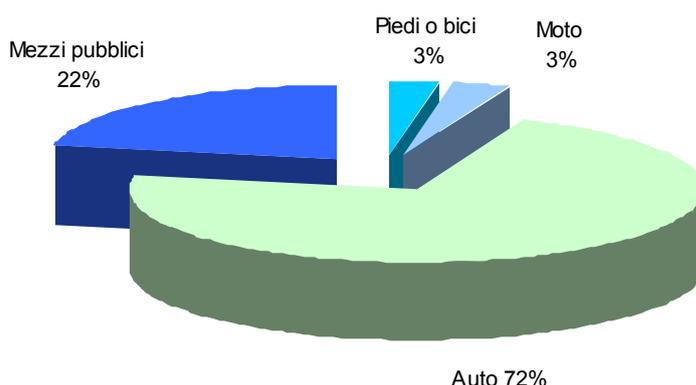
Tabella 18
La segmentazione della domanda in Emilia-Romagna per mezzo dello spostamento
(2008 - in mgl)

Modo	Passeggeri km/g	%	Passeggeri/g	%
Piedi o bici	3.654	2,9	1.903	21,3
Moto o ciclomotore	3.924	3,1	376	4,2
Auto	91.129	72,1	6.000	67,2
Mezzi pubblici	27.752	21,9	649	7,3
Totale	126.459	100,0	8.927	100,0

Fonte: Isfort

Degli spostamenti *km totali, circa il 72% sono effettuati in auto e il 22% con i mezzi pubblici (tab. 18 e fig. 27). Se si considerano le quote modali relative agli spostamenti e agli spostamenti*km, emerge il maggior peso che riveste il sistema dei trasporti collettivo negli spostamenti*km 22%, rispetto agli spostamenti 7%. Mentre rimane quasi invariato il peso dei mezzi privati nelle due ripartizioni.

Figura 27
Ripartizione modale dei passeggeri*km, Emilia-Romagna 2008



Fonte: Isfort.

Dal confronto con il dato nazionale emerge una differenza di tre punti percentuali sugli spostamenti auto (64% Italia contro 67% Emilia-Romagna), ed altrettanto sugli spostamenti sui mezzi pubblici (10% Italia e 7% regione); minori sono le differenze sugli spostamenti *km

che sui modi considerati si attestano intorno all'1% (70% Italia contro il 72% Emilia-Romagna per l'auto e 21% contro 22% per i trasporti collettivi).

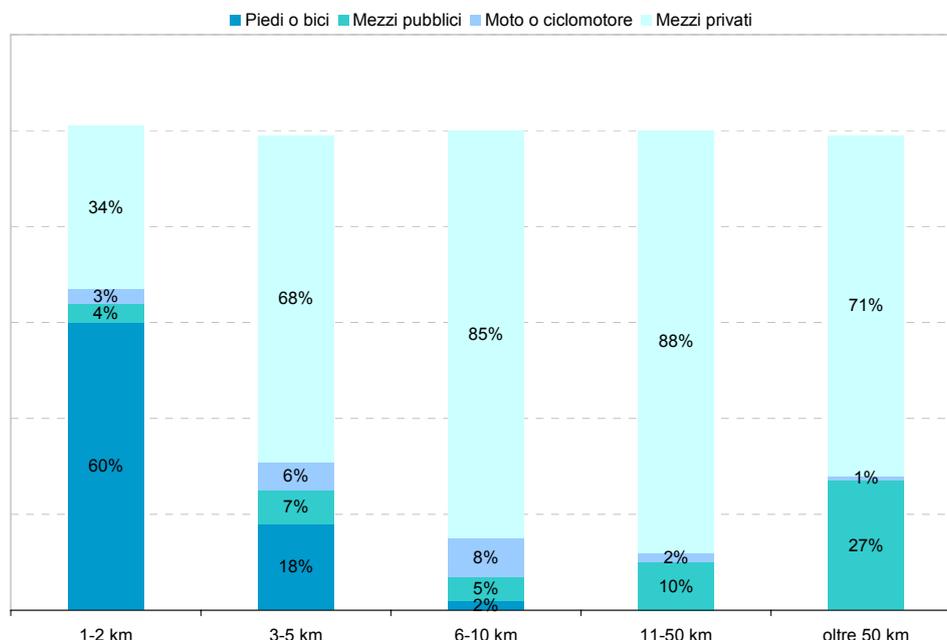
Tabella 19
La segmentazione della domanda in Italia 2008 per mezzo dello spostamento (mgl)

Modo	Passeggeri km/g	%	Passeggeri/g	%
Piedi o bici	90.432	5,6	26.956	21,0
Moto o ciclomotore	49.886	3,1	5.787	4,5
Auto	1.145.770	70,5	82.264	64,3
Mezzi pubblici	339.756	20,9	13.064	10,2
Totale	1.625.844	100,0	128.070	100,0

Fonte: Isfort.

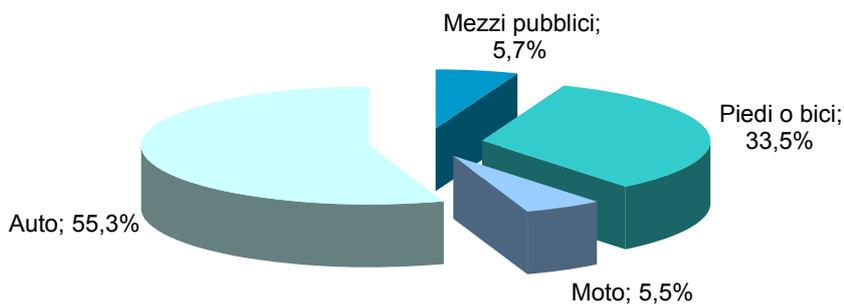
La scelta del modo è strettamente correlata alla lunghezza dello spostamento da effettuare (fig. 28); il modo piedi e bici ha la quota più importante, 60%, nella fascia di spostamenti compresi fra 1 e 2 km, l'auto tra i 6 e 50 km conquista una fetta di mercato che oscilla tra l'85% e l'88%, mentre i mezzi pubblici hanno la quota maggiore, pari al 27%, relativamente agli spostamenti oltre i 50 km.

Figura 28
La segmentazione della domanda in Emilia-Romagna 2008 per mezzo e per classi di distanze dello spostamento (val. %)



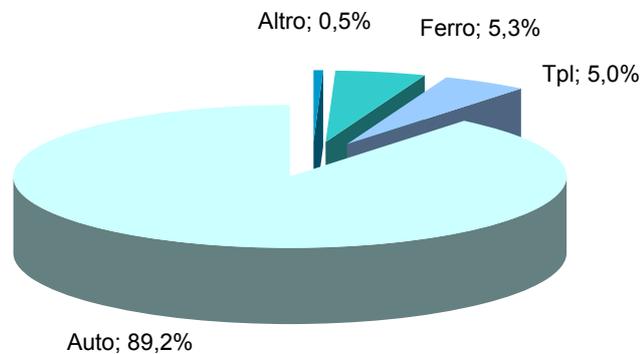
Se si analizza la mobilità in ambito infracomunale, la ripartizione modale cambia radicalmente; entra in gioco la domanda di breve raggio (entro i 2 km), per la quale le modalità ecologiche piedi e bici vengono preferite per gli spostamenti e che complessivamente in ambito urbano rappresentano il 33,5% della quota modale; l'altra modalità pressoché assente al livello extracomunale è la moto o ciclomotore che viene utilizzata principalmente per spostamenti compresi dai 3 km e i 10 km e assume il 5,5 % di quota, il tutto a discapito del modo auto che scende al 55,3%.

Figura 29
La ripartizione modale in ambito infracomunale. Emilia-Romagna 2008 (val. %)



Il contesto extraurbano si differenzia da quello urbano per la netta prevalenza del modo auto, 89,2%, e per l'assenza del modo piedi e bici; gli spostamenti effettuati con il trasporto collettivo rappresentano il 10,3% del totale. Negli ultimi anni la percentuale di spostamenti extraurbani è cresciuta significativamente, e questo ha avuto come conseguenza l'aumento delle distanze medie degli spostamenti e quindi della mobilità.

Figura 30
La ripartizione modale in ambito extracomunale. Emilia-Romagna 2008 (val. %)



Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna

2.1.3 La mobilità extraurbana in Emilia-Romagna

Il quadro complessivo della mobilità extraurbana in Emilia stato attuale e confronti con il Prit98

Per poter effettuare dei confronti fra lo stato della mobilità nel 1995, anno di riferimento del Prit98, e lo stato attuale, assunto nell'anno 2008, è stato necessario procedere all'analisi delle fonti e delle metodologie utilizzate per la stima dei dati sugli spostamenti in Emilia-Romagna.

La domanda di trasporto privato su gomma stimata nel 1995 per il Prit98 è stata elaborata facendo riferimento ad una zonizzazione costituita di 209 zone, 160 interne e 49 esterne; poiché alcune zone erano composte da più comuni limitrofi, la vecchia matrice non teneva conto degli spostamenti fra i comuni facenti parte di un'unica zona di traffico, sottodimensionando così la mobilità extraurbana interna di circa il 44%. Dal 2001 si è adottata una diversa zonizzazione su base comunale, con 436 zone di cui 406 interne e 30 esterne.

Per poter confrontare le matrici di domanda è stato necessario riportare, quindi, i dati di domanda auto del 1995 a metodi di stima analoghi a quelli utilizzati per le annualità successive; in particolare si è tenuto conto degli spostamenti intrazonali interni non computati con la vecchia zonizzazione; è stato dunque necessario aggiungere agli spostamenti interni stimati nel 1995 la quota di spostamenti trascurata.

Se si considera la mobilità che interessa direttamente la regione, escludendo gli attraversamenti, da 2,6 milioni di spostamenti extraurbani complessivi nel 1995 si è passati oggi a circa 3,1 milioni.

Tabella 20
Confronto dei passeggeri/g extraurbani ripartiti per mezzo di trasporto nel 2008 rispetto al 1995 (mg)

Anni	Auto (pass/g)	%	Ferro (pass/g)	%	TPL (pass/g)	%	Aereo (pass/g)	%	Totali (pass/g)
1995*	2.309	88,5	116	4,4	176	6,7	8	0,3	2.608
2008	2.791	89,2	167	5,3	155	5,0	15	0,5	3.129

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

*I dati del 1995 sulla mobilità auto sono stati corretti in modo da renderli congruenti con la zonizzazione 2008.

Si può osservare come in realtà la quota modale del privato su gomma sia rimasta sostanzialmente stabile dal 1995 (si rileva infatti meno di un punto in più nel 2008), sia aumentata la quota modale del ferro che passa da un 4,4% al 5,3%, mentre il TPL gomma perde costantemente quote di mercato.

Tabella 21
Tasso di crescita complessivo e medio anno della mobilità bilancio al 2008 rispetto al 1995

	Bilancio 95-2008		tasso annuo di variazione	
	var. pass/g (%)	var. quota modale (%)	var. pass/g (%)	var. quota modale (%)
Auto passeggeri	20,9	0,69	1,61	0,05
Ferro	44,4	0,90	3,42	0,07
TPL	-11,5	-1,77	-0,89	-0,14
Aereo	87,1	0,18	6,70	0,01
Mobilità totale	20,0		1,54	

I passeggeri auto sono aumentati del 21% circa con un tasso di variazione annuo dell'1,61%; un incremento più rilevante lo registra il ferro, con una variazione percentuale del 44% dei passeggeri ed un tasso annuo di 3,42 punti percentuali, giustificati anche da un miglioramento dell'offerta.

Il TPL perde quasi 2 punti percentuali di quota di mercato e l'11,5% di passeggeri, mentre il trasporto aereo raddoppia quasi la domanda, con tasso di variazione annuo del 6,7%.

Complessivamente la mobilità generata o attratta dalla regione ha registrato dal 1995 al 2008 un aumento del 20%, ed un tasso di variazione annuo di oltre un punto e mezzo percentuale.

Gli scenari tendenziali dal 2008 al 2020

La previsione dell'evoluzione della mobilità richiede la conoscenza degli scenari demografici e macroeconomici, essendo la domanda di trasporto intrinsecamente legata al sistema delle attività ed all'andamento della popolazione; il PIL è uno dei fattori che influenzano maggiormente la mobilità, è dimostrata l'elasticità della domanda alla sua variazione: gli altri elementi che influenzano gli spostamenti sono rappresentati dalle variazioni dell'offerta di trasporto sia in termini quantitativi che prestazionali e più in generale i costi del trasporto, siano essi di tipo monetario o temporali. Nelle valutazioni tendenziali della mobilità, si considerano degli scenari a offerta e costi pressoché costanti e si stima la relazione tra il fattore demografico e quello macroeconomico e la domanda di trasporto sulla base dei comportamenti di trend passati.

Per la stima della domanda tendenziale ci si è serviti di più fonti; l'Istat per i dati demografici sia storici che previsionali e per lo storico relativo alla costruzione dello scenario macroeconomico, andamento del PIL e dati socioeconomici, mentre per le previsioni socioeconomiche si fatto ricorso a studi specifici regionali.

Per le previsioni della domanda futura sono state considerate due ipotesi di configurazione macroeconomica e demografica, una bassa con condizioni di declino socioeconomiche ed una alta in condizioni di crescita sostenuta.

La domanda passeggeri prevista

Per le proiezioni di scenario, in coerenza con il Prit98, si è considerata la domanda regionale composta dalla quota di mobilità interna alla regione sommata a quella di scambio, escludendo gli attraversamenti.

Lo scenario socioeconomico basso

Nello scenario basso, condizioni socioeconomiche di declino, si è ipotizzata una crescita media annua del PIL, dal 2011 al 2020, di 0,7 punti percentuali anno, e si è assunto lo scenario previsivo Istat della popolazione basso, riferito ad inizio anno.

Tabella 22
Gli scenari tendenziali dei pass/g (mgl) per modo in condizioni di declino

Anni	Auto	%	Ferro	%	TPL	%	Aereo	%	Totali
2008	2.791	89,2	167	5,3	155	5,0	15	0,5	3.129
2015	2.924	89,2	175	5,3	163	5,0	16	0,5	3.277
2020	3.035	89,2	189	5,6	159	4,7	19	0,5	3.402

La mobilità extraurbana è assorbita per l'89% circa dalla modalità auto privata, questa quota si mantiene pressoché costante fino al 2020, anche se aumenta la domanda auto in valore assoluto; il ferro aumenta progressivamente la sua quota di mercato passando dal 5,3% al 5,6%; mentre il TPL gomma tende a contrarsi.

I passeggeri auto guadagnano un 8,7% con un incremento annuo di 0,7 punti percentuali, da circa 2,8 milioni vanno nel 2020 a 3 milioni; il ferro registra una variazione positiva di passeggeri del 13,27 %, con una crescita di circa 1 punto anno.

Il TPL riduce il suo volume di domanda di 2,5 punti, mentre i passeggeri dell'aereo aumentano del 21,47% passando da 15 a 19 mila/giorno.

Complessivamente la mobilità generata o attratta dalla regione dal 2008 al 2020 segnerà un aumento del 8,7%, ed un tasso di variazione annuo di poco meno di un punto 0,73.

Tabella 23
Tasso di crescita complessivo e medio anno della mobilità proiettato al 2020 rispetto al 2008

	Previsione 2008-2020		tasso annuo di variazione	
	var. pass/g (%)	var. quota modale (%)	var. pass/g (%)	var. quota modale (%)
Auto passeggeri	8,75	0,0	0,73	0,0
Ferro	13,27	0,2	1,11	0,0
TPL	2,51	-0,3	0,21	0,0
Aereo	21,47	0,1	1,79	0,0
Mobilità totale	8,74		0,73	

Lo scenario socioeconomico alto

Nello scenario alto, condizioni di crescita sostenuta, si è ipotizzata una crescita media annua del PIL, dal 2011 al 2020, di 2 punti percentuali anno, e si assunto lo scenario previsivo Istat della popolazione alto, riferito ad inizio anno.

Tabella 24
Gli scenari tendenziali dei pass/g (mgl) per modo in condizioni di crescita sostenuta

Anni	Auto	%	Ferro	%	TPL	%	Aereo	%	Totali
2008	2.791	89,2	167	5,3	155	5,0	15	0,5	3.129
2015	3.076	89,2	196	5,7	156	4,5	20	0,6	3.448
2020	3.397	89,2	240	6,3	142	3,7	28	0,7	3.807

La mobilità auto mantiene fino al 2020 l'89% circa di quota modale, ed al contempo aumenta in valore assoluto passando da 2,8 milioni a 3,4 milioni; il ferro incrementa progressivamente la sua quota di mercato passando dal 5,3% al 6,3, mentre il TPL gomma tende sempre a contrarsi.

I passeggeri auto guadagnano il 21,7% con un incremento annuo di 1,8 punti percentuali, da circa 2,8 milioni passano nel 2020 a 3,4 milioni; il ferro registra una variazione positiva di passeggeri del 43,9 %, con una crescita di circa 3,7 punti anno.

Il TPL riduce il suo volume di domanda di 8,9 punti, mentre i passeggeri dell'aereo aumentano del 84% passando da 15 a 28 mila/giorno.

Complessivamente la mobilità generata o attratta dalla regione dal 2008 al 2020 segnerà un aumento complessivo del 21,7%, ed un tasso di variazione annuo di 1,8 punti.

Tabella 25
Tasso di crescita complessivo e medio anno della mobilità proiettato al 2020 rispetto al 2008

	Previsione 2008-2020		tasso annuo di variazione	
	var. pass/g (%)	var. quota modale (%)	var. pass/g (%)	var. quota modale (%)
Auto passeggeri	21,69	0,0	1,81	0,0
Ferro	43,88	1,0	3,66	0,1
TPL	-8,87	-1,2	-0,74	-0,1
Aereo	84,03	0,3	7,00	0,0
Mobilità totale	21,67		1,81	

2.1.4 Focus sulla domanda privata su gomma extracomunale

I passeggeri e gli spostamenti auto giorno 1995: metodologie di stima (Prit98)

Come già illustrato in precedenza, per poter confrontare le matrici di domanda è stato necessario riportare i dati di domanda del 1995 a metodi di stima analoghi a quelli utilizzati per le annualità successive; in particolare si è tenuto conto degli spostamenti intrazonali interni non computati con la vecchia zonizzazione; è stato dunque necessario aggiungere agli spostamenti interni stimati nel 1995, una quota di spostamenti del 44% circa.

Tabella 26
Spostamenti in auto giorno 1995 calcolati nel Prit98 (mgl)

Anno	Zonizzazione	pass/g	auto/g
1995	209 zone	1.733	1.195
1995*	436 zone	2.358	1.626

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

*Dati da utilizzare per i confronti con il 2008.

Nel 1995 il coefficiente di occupazione auto stimato per gli spostamenti extraurbani era pari ad 1,45 mentre per il 2008 si è utilizzato il coefficiente di riempimento derivante dalla campagna di indagine 2001 della RER, pari a 1,1 pass/auto.

Lo stato attuale della domanda auto e confronto con il 1995

La matrice auto è stata stimata per l'ora di punta (mediata sulla fascia oraria 7-9); per ricavare il volume complessivo degli spostamenti giorno, si è tenuto conto dell'incidenza media del traffico orario per tale fascia, uguale a circa l'8% rispetto al totale giornaliero, secondo le indagini dell'Osservatorio sulla mobilità Audimob di Isfort.

Tabella 27
Spostamenti auto/g e pass/g: 2008 rispetto al 1995 (mgl)

Anno	Interni + Scambi (pass/g)	Attraver. (pass/g)	Totali (pass/g)	Interni + Scambi (auto/g)	Attraver. (auto/g)	Totali (auto/g)
1995	2.309	49	2.358	1.592	34	1.626
2008	2.791	81	2.872	2.538	73	2.611

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

Complessivamente i passeggeri/auto sono passati da 2,4 milioni del 1995 a 2,8 milioni circa nel 2008, registrando un incremento del 20,9%, mentre l'incremento delle auto/giorno è pari al 60,6%, e ciò è dovuto alla minore condivisione del mezzo di trasporto che si è verificata negli ultimi anni.

Tabella 28
Variazioni percentuali della mobilità in auto: 2008 rispetto al 1995

Anno	Interni + Scambi (pass/g)	Attravers. (pass/g)	Totali (pass/g)	Interni + Scambi (auto/g)	Attraver. (auto/g)	Totali (auto/g)
Var. 95 vs 2008	20,9%	65,0%	21,8%	59,4%	117,4%	60,6%

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

La domanda auto 2008 ora di punta del mattino

La fascia oraria di punta del mattino per la mobilità auto regionale la si può collocare nell'intervallo fra le 7 e le 9: la stima della domanda nell'ora di punta è calcolata come media di quella delle due ore considerate.

Tabella 29
Domanda auto 2008 ora di punta del mattino

pass	auto	auto x km
224.976	210.447	7.252.023

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

Complessivamente la mobilità passeggeri auto è di 225 mila e quella auto di 210 mila, mentre sono circa 7,2 milioni le auto*km.

Negli ultimi anni è quasi raddoppiata la componente degli attraversamenti, ed in contemporanea sono aumentati costantemente gli interni ed gli scambi.

Tabella 30
Struttura degli spostamenti auto nell'ora di punta dal 2003 a 2008

Anno	2.003	2.006	2.008
Interni	144.319	151.645	186.068
Scambi	13.123	16.171	18.456
Attraversamenti	2.711	3.018	5.923
Totali	160.153	170.834	210.447

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

Dal 2003 al 2008 nell'ora di punta si registra un aumento delle auto/g di oltre il 30% e del 23% negli ultimi due anni.

La domanda merci su gomma nell'ora di punta del mattino

I mezzi pesanti presenti sulla rete rappresentano circa il 15,2% del totale dei veicoli. I veicoli classificati come C2 e C3 sono rispettivamente il 76,5% ed il 23,5% del totale dei mezzi pesanti in circolazione nell'ora di punta. I mezzi pesanti in funzione della loro dimensione vengono convertiti in auto equivalenti.

Tabella 31
Veicoli merci nell'ora di punta 2008

C2 hp	29.068
C3 hp	8.907
C2 +C3 hp	37.975
auto equiv pesanti	84.857

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

Il carico totale di autoequivalenti nell'ora di punta

Per potere valutare l'effettiva pressione dei flussi veicolari sulla rete è necessario sommare alla componente di traffico passeggeri quella dovuta al traffico merci, che come è stato illustrato è pari a quasi 85 mila veicoli equivalenti/ora, contribuendo per quasi il 29% sul traffico totale.

Tabella 32
Traffico complessivo nell'ora di punta 2008

traffico sulla rete auto + pesanti (n. mezzi)	248.422
auto equiv leggeri	210.447
auto equiv pesanti	84.857
traffico sulla rete auto + pesanti (autoequivalenti)	295.304

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

I veicoli equivalenti/ora totali sulla rete al 2008 sono circa 295 mila: la funzionalità della rete è stata quindi testata per questo volume complessivo.

Gli indicatori di prestazione della rete nell'ora di punta 2008

Sulla rete stradale nell'ora di punta del mattino gli utenti mediamente spendono 54 minuti pro capite: se non si risentisse dei rallentamenti dovuti alla congestione si guadagnerebbero 19 minuti/pass, e la velocità media salirebbe dai 38 km/h stimati a 59 km/h.

Tabella 33
Indicatori di prestazione della rete stradale

	Unità di misura	Ora di punta	Fasce di morbida
Tempo complessivo speso dagli utenti	<i>ore</i>	190.433	122.354
Tempo medio speso da un utente	<i>minuti</i>	54	35
Velocità media	<i>km/h</i>	38	59

La percorrenza media in questa fascia oraria risulta di circa 34,5 km.

Bilancio Prit98 della domanda auto extraurbana e previsioni tendenziali

Il bilancio rispetto al Prit98 della domanda auto è stato effettuato considerando le componenti della mobilità strettamente regionale, ed escludendo quindi gli attraversamenti.

Come si evince dalla tabella sul Bilancio Prit, allo stato attuale si rileva un aumento percentuale annuo dell' 1,61% degli spostamenti di passeggeri auto, a fronte di una previsione del 2,83% nello scenario tendenziale e dell'1,52% dello scenario programmatico.

Si è registrata una variazione complessiva dei passeggeri dal 1995 ad oggi del 20,9%.

Tabella 34
Bilancio Prit98 calcolato sui passeggeri auto/g previsti

Scenario	Previsioni PRIT98	Stato Attuale 2008	Bilancio
Tendenziale	2,83%	1,61%	1,22%
Programmatico	1,52%	1,61%	-0,09%

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

Apparentemente ci si è avvicinati alle previsioni rispetto allo scenario programmatico, relativamente ai passeggeri auto, in realtà **se si valutano le auto/giorno invece dei passeggeri, la variazione complessiva delle stesse risulta** cresciuta del 59,4% circa rispetto al 1995, **ben al di sopra il 30% delle previsioni Prit**, secondo cui, nel 2008, le auto/giorno interne e di scambio, tenendo conto di tutti gli spostamenti intercomunali, avrebbero dovuto raggiungere 1,9 milioni, mentre sono arrivate a 2,5 milioni, con una crescita di 2,4 punti per anno; questa differenza è dovuta alla riduzione del coefficiente di riempimento auto che è passato da 1,45 del 1995 a 1,1 circa del 2008 (fonte campagna di indagini RER del 2001 e dati Istat 2001 sui sistematici).

Tabella 35
Bilancio Prit98 calcolato sulle auto/g previste

Scenario	Previsioni PRIT98	Stato Attuale 2008	Bilancio
Tendenziale	2,83%	4,57%	-1,74%
Programmatico	1,52%	4,57%	-3,05%

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

Nel caso delle auto/g si è lontani dalla previsione in entrambi gli scenari, rispetto al programmatico si diverge dalle previsioni di circa tre punti percentuali anno.

Le previsioni di domanda evidenziano in entrambi gli scenari tendenziali un sensibile aumento della mobilità auto.

Tabella 36
Scenario basso: le previsioni della domanda auto giorno 2008 vs 2020 (mgl)

anni	pass /g	auto/g	auto*km/g
2008	2.791	2.538	87.544
2015	2.924	2.658	91.692
2020	3.035	2.759	95.202

Fonte: Elaborazioni Isfort su dati Regione Emilia-Romagna.

Tabella 37
Scenario alto: le previsioni della domanda auto giorno 2008 vs 2020 (mgl)

anni	pass /g	auto/g	auto*km/g
2008	2.791	2.538	87.544
2015	3.076	2.796	96.475
2020	3.397	3.088	106.537

2.2 Mobilità delle merci

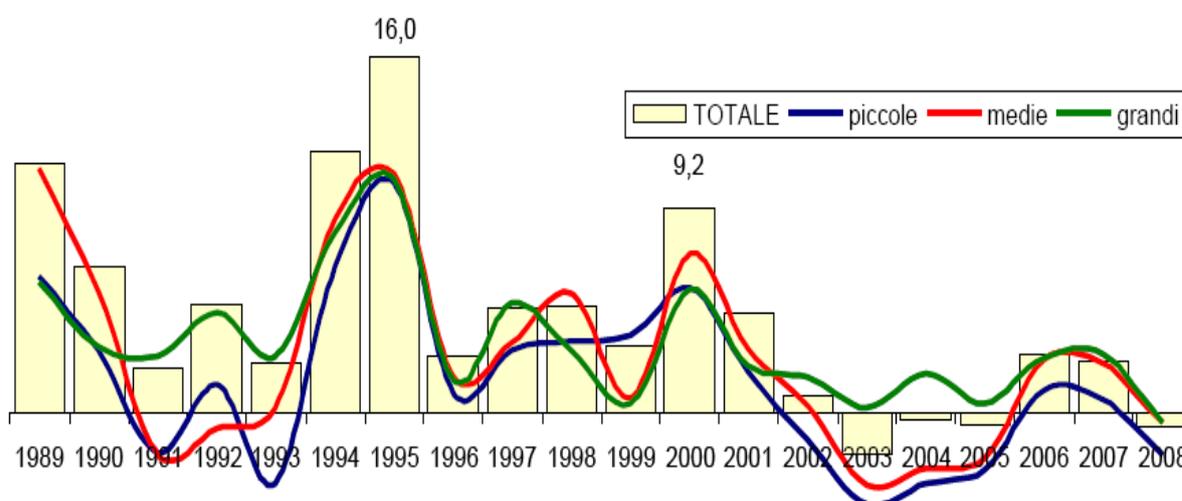
2.2.1 Cambiamenti del sistema produttivo regionale

Dal 1998 ad oggi sono intervenuti cambiamenti radicali a livello sia economico che istituzionale, in ambito nazionale come internazionale, che hanno cambiato il sistema produttivo regionale, hanno profondamente mutato la divisione internazionale del lavoro e quindi hanno influenzato l'andamento dei flussi delle merci.

Nel periodo 2000-2007 il valore delle esportazioni dell'Emilia-Romagna in termini reali, quindi al netto del fenomeno inflattivo, è cresciuto del 33%, contro il 20% della Lombardia e l'11% del Veneto.

L'Emilia-Romagna nell'ultimo decennio è cresciuta a un ritmo più sostenuto rispetto alle altre regioni italiane. Tuttavia a partire dal 2002 la produzione industriale è entrata in un periodo critico, precipitato poi con l'esplosione della crisi nell'autunno del 2008.

Figura 31
Industria manifatturiera. Variazione della produzione
(2008 primi nove mesi)



Fonte: Area studi e ricerche Unioncamere Emilia-Romagna, indagine congiunturale industria manifatturiera.

La presenza sul territorio di un'ampia varietà di settori e una minore incidenza di quelli tradizionali (tessile, mobile, ecc.) rispetto alle altre regioni, un virtuoso mix tra settori primari e secondari (filiera agroalimentare e agro-industriale), fra industria e servizi avanzati per l'impresa e la ricerca, così come la storica presenza di vari modelli di governance di impresa (piccola impresa, grande impresa, consorzi e cooperative, ecc.), hanno contribuito a mantenere il PIL regionale ai maggiori livelli nazionali. Per quanto riguarda le traiettorie dei cambiamenti intervenuti a partire dagli ultimi 15 anni, i tradizionali distretti industriali hanno ceduto il passo a filiere lunghe, sempre più globali sia in inbound sia in outbound, caratterizzate da un maggior integrazione tra settori verticali e tecnologie diverse, con conseguenti ricadute sia rispetto alla componente fisica del bene, elemento saliente per l'efficienza e l'efficacia del ciclo del trasporto e della movimentazione, sia rispetto alla componente immateriale, ovvero al contenuto di conoscenza.

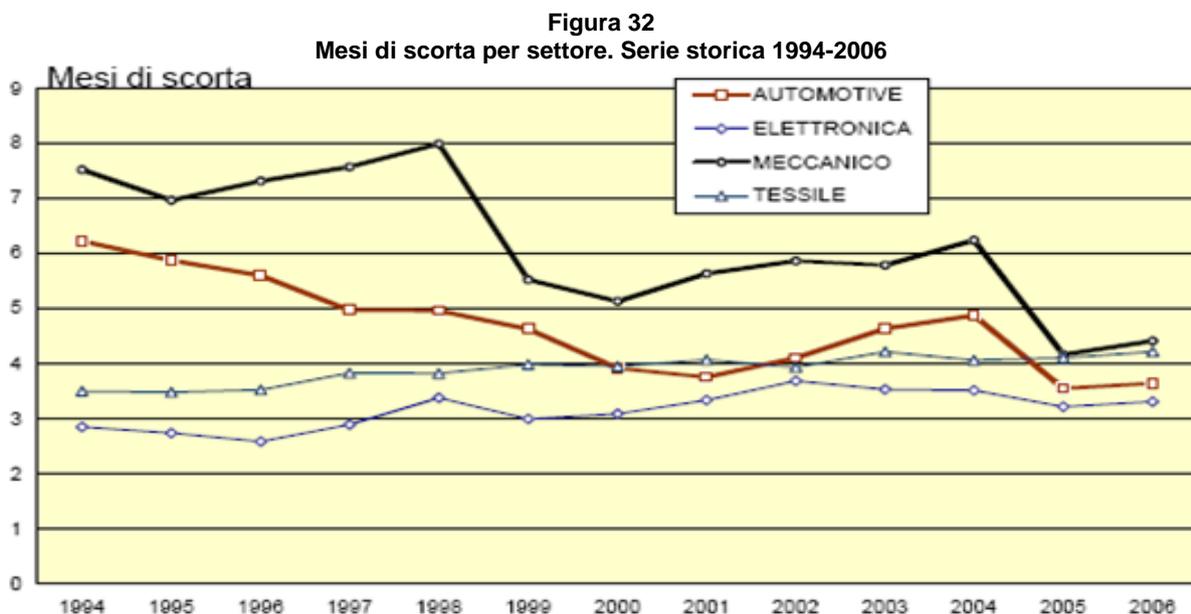
Da una tradizionale vocazione all'export tipica dei distretti tradizionali si è sempre più assistito a processi di internazionalizzazione attiva delle imprese, ovvero a un crescente orientamento a localizzare nuova capacità produttiva presso i mercati di sbocco e/o nelle vicinanze dei mercati di approvvigionamento delle materie prime (ceramico). Da qui un aumento degli scambi estero su estero.

Il ricorso alle forniture dall'estero è venuto progressivamente a crescere sia in termini quantitativi sia in termini qualitativi. In particolare è esploso l'import dall'area asiatica, sia di prodotti finiti sia di beni intermedi, con conseguenti ricadute sui traffici marittimi.

Emerge inoltre una crescente variabilità degli approvvigionamenti per paese anche in archi temporali brevi, con ovvie ricadute negative sulla programmazione delle reti logistiche, con particolare riferimento ai traffici intermodali gomma-ferro. La sub-fornitura non è più contenuta entro i confini dei distretti ma sempre più interregionale.

La subfornitura locale è scesa al 30-50% a seconda dei comparti rispetto al totale inbound. Cresce la subfornitura globale ma anche quella extra-locale, ovvero il flusso in ingresso proveniente da imprese extra-distretto ma localizzate entro i 150-200 km dallo stabilimento finale. Ciò anche allo scopo di garantire il continuo flusso di approvvigionamento nei numerosi casi aziendali di introduzione di processi just in time.

Emerge in sintesi un legame progressivamente meno forte tra impresa focale e imprese sub-fornitrici e tra imprese e territorio. La crescente introduzione di modelli di lean production hanno portato a una progressiva riduzione del magazzino, elevando il frazionamento dei carichi, con conseguente crescita della frequenza dei trasporti e ricadute negative sulla saturazione dei mezzi. (in Allegato n°2, "Il comparto ceramico dell'Emilia-Romagna: posizionamento internazionale, flussi e offerta di trasporto" e "Indagine sulla filiera automotive dell'Emilia-Romagna").



I prodotti industriali risultano sempre più "intensivi" in ricerca e sviluppo, ovvero vedono crescere il contenuto di tecnologia e servizio incorporato nel bene. Coerentemente diviene più frequente il ricorso ai brevetti. I dati export certificano, infatti, un aumento della densità di

valore dei beni esportati (valore dell'articolo per unità di peso). In sostanza le imprese dell'Emilia-Romagna hanno aumentato il valore delle esportazioni in misura maggiore alle quantità esportate.

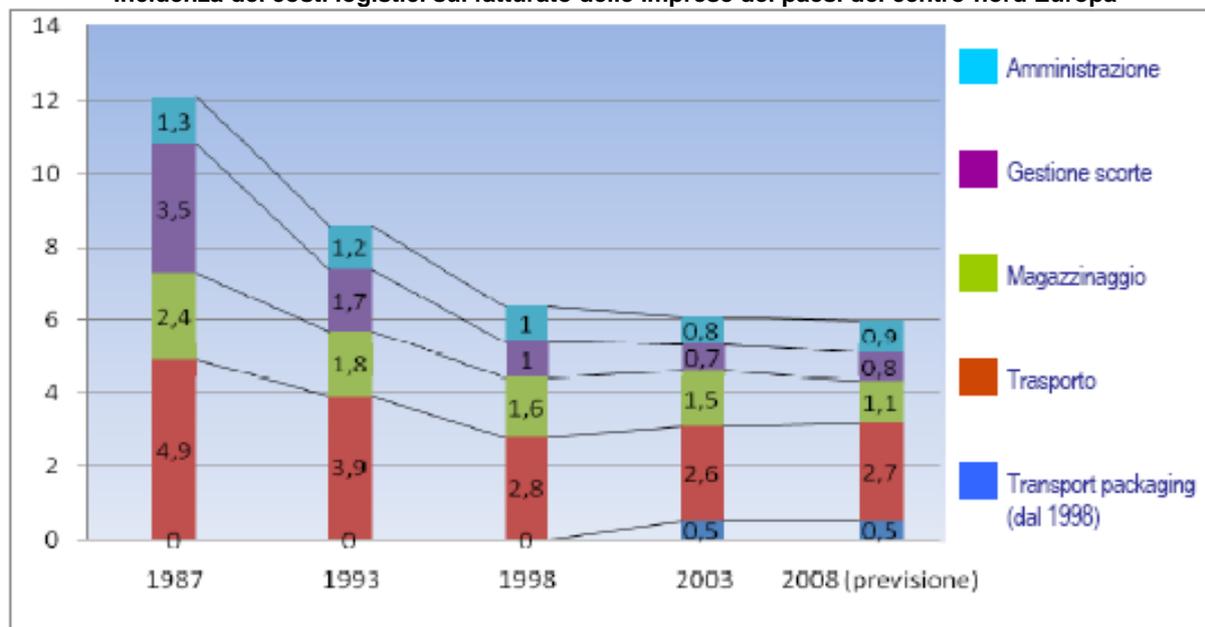
Tabella 38
Densità di valore dei beni esportati (valore dell'articolo per unità di peso)

Regione	Variazione 1991-2006		Variazione 2000-2006		Valore medio unitario		
	Valore	quantità	Valore	quantità	1991	2000	2006
Piemonte	52,2%	80,7%	2,0%	20,4%	3,84	3,82	3,23
Lombardia	82,2%	101,7%	10,9%	34,2%	3,92	4,29	3,54
Veneto	115,5%	92,3%	2,8%	10,4%	3,01	3,62	3,37
Emilia-Romagna	142,1%	118,7%	21,5%	10,6%	2,45	2,47	2,71
Toscana	88,6%	83,9%	- 0,7%	4,5%	3,98	4,29	4,08
Lazio	87,5%	243,9%	- 12,2%	117,0%	4,53	6,10	2,47
totale	95,1%	90,3%	8,7%	15,6%	2,45	2,67	2,51

Fonte: elaborazioni ITL su dati Istat.

Ciò in qualche misura riduce la “sensibilità” delle imprese verso i costi di trasporto, peraltro in progressiva flessione in ragione dell’efficientamento delle reti logistiche. Le analisi sul peso della logistica in alcune importanti filiere industriali oscilla intorno al 10%, con punte superiori al 15-20% nei settori dell’agroalimentare, a valori inferiori al 10% nell’elettronica o in certi settori della meccanica. (in Allegato n°2, “**Analisi strutturale ed economica delle imprese del settore trasporto e magazzinaggio nel nord Italia**”).

Figura 33
Incidenza dei costi logistici sul fatturato delle imprese dei paesi del centro-nord Europa



Fonte: AT Kearney, 2004. Tratto da: Smile, La logistica nel nord ovest La ricerca dell'efficienza a vantaggio di imprese e consumatori, Breakfast Talk, Milano.

Altro elemento saliente è rappresentato da un crescente e solo parzialmente orientato consumo del suolo e dalla progressiva dispersione degli insediamenti produttivi e logistici. La Provincia di Bologna è l'unica ad essere intervenuta a livello di pianificazione al fine di indirizzare le localizzazioni logistiche in modo più razionale, indirizzando le grandi piattaforme logistiche distributive verso aree attrezzate e più facilmente accessibili quali l'interporto. (in Allegato n°2, "L'immobiliare logistico: attori e strategie di investimento", "Orientamenti e obiettivi della pianificazione provinciale in Emilia-Romagna: risultato di una ricognizione sui territori").

2.2.2 I flussi del trasporto merci

La quantità di merci che si muove sul territorio dell'Emilia-Romagna ha raggiunto complessivamente un valore di poco inferiore ai **350 milioni di tonnellate** (2005). Il dato in verità è sottostimato, poiché Istat non tiene conto della movimentazione stradale generata dai veicoli non immatricolati in Italia né di quelli immatricolati in Italia con carico inferiore ai 35 quintali. Istat non ha ancora reso disponibili informazioni più recenti disaggregate per regioni. A questo proposito sono state attivate delle iniziative per aggiornare tali dati.

Tabella 39
Mobilità complessiva merci in Emilia-Romagna, anno 2005 (tonnellate)

STRADA	Origine o Destinazione in E-R	132.168.698
	Flussi intraregionali	119.672.526
	Attraversamento	70.053.216
	Totale strada	321.894.440
FERROVIA	Arrivi e Partenze	14.096.214
	Attraversamento (dato 2001)	6.751.000
	Totale ferrovia	20.847.214
TOTALE (strada + ferrovia)		342.741.654
PORTI	Porto di Ravenna	23.879.193
NAVIG. INTERNA	Sistema idroviario Padano-Veneto	678.979
AEROPORTI	Totale (Bologna, Forlì, Parma, Rimini)	29.334

Fonte: elaborazioni ITL su dati Istat; Autorità Portuale di Ravenna, CNIT, Assaeroporti.

2.2.2.1 I flussi del trasporto merci su strada

Nel 2007 in Europa (UE27) il trasporto merci su strada ha raggiunto i 1.927 miliardi di tonnellate-km (comprensivo di nazionale, internazionale, cross-trade e cabotaggio) crescendo del 4% rispetto all'anno precedente. Germania, Spagna, Italia, Francia e Regno Unito sono i paesi leader per volumi trasportati su strada a livello nazionale ed internazionale. Alla base della loro leadership vi è la maggiore ampiezza dei mercati interni di consumo e maggiori volumi di export³⁷. La merce trasportata su strada in Europa interessa 32,6 milioni di veicoli commerciali e rappresenta il 45,6% della merce complessivamente

³⁷ Eurostat 8/2009.

movimentata, pari all'incirca ai volumi (47,8%) gestiti con le altre due principali modalità di trasporto: ferroviaria (10,5%) e marittima (37,3%)³⁸.

Tabella 40
Andamento dei trasporti nazionali ed internazionali nei principali paesi europei (mln tkm)
(*) stima

Anno	2004	2005	2006	2007
Paesi	Trasporti internazionali			
UK	13.246	12.608	11.063	10.574
Francia	31.334	26.745	27.440	26.478
Italia*	36.381	37.871	30.000	30.000
Spagna	62.707	63.662	64.465	65.547
Germania	62.938	62.545	67.671	70.717
Europa 25	441.791	435.259	455.994	470.242
Europa 27			496.768	512.555
Paesi	Trasporti nazionali			
UK	154.157	154.396	154.473	160.425
Francia	155.014	166.386	174.588	190.611
Italia*	158.172	171.587	160.000	160.000
Spagna	179.183	177.587	182.753	191.388
Germania	232.303	237.617	251.379	261.440
Europa 25	1.178.774	1.199.973	1.222.224	1.269.931
Europa 27			1.250.753	1.299.753

Fonte: Elaborazione su dati Eurostat, 2009.

Tabella 41
Traffico totale interno di merci (mln tkm)

trasporti	2004	2005	2006	2007
trasporti ferroviari	25.007	24.830	26.191	26.613
navigazione marittima di cabotaggio	38.804	46.839	46.594	46.748
navigazione aerea	927	982	1.035	1.086
autotrasporto (> 50 km)	143.511	155.872	157.540	157.839
altro	9.966	10.996	11.008	11.104
totale generale	218.215	239.519	242.368	243.390

Fonte: Elaborazione su dati ISTAT – CNIT, 2008.

In Italia il trasporto su strada interno assorbe il 65% delle tonnellate-km di merci complessivamente trasportate, che nel 2007 ha raggiunto il valore di 243 miliardi, con trend in crescita rispetto agli anni precedenti.

La disponibilità parziale di dati statistici ci permette di esaminare in dettaglio il solo arco temporale 2000-2005 che tuttavia è un periodo sufficientemente lungo da delineare alcuni chiari trend. Al 2005 la movimentazione di merce su strada in Emilia-Romagna è stata di circa 322 milioni di tonnellate, contro i 253 milioni di tonnellate registrati nel 2000.

³⁸ Istat - Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti 2006-2007, Ed. 2008. I dati si riferiscono al 2006.

Tabella 42
Mobilità merci su strada in Emilia-Romagna (tonnellate)
(2000 e 2005)

Mobilità merci su strada		Anno		Variazione
		2000	2005	% 2000-2005
Origine nella RER	Per altre regioni italiane	48.184.198	59.050.197	22,6%
	Per l'estero	2.282.947	2.057.226	-9,9%
	Totale	50.467.145	61.107.423	21,1%
Destinazione nella RER	Da altre regioni italiane	55.212.288	69.204.176	25,3%
	Per l'estero	1.406.933	1.857.099	32,0%
	Totale	56.619.221	71.061.275	25,5%
Origine o Destinazione nella RER	Altre regioni italiane	103.396.486	128.254.373	24,0%
	Estero	3.689.880	3.914.325	6,1%
	Totale	107.086.366	132.168.698	23,4%
Flussi intraregionali	Totale	97.404.855	119.672.526	22,9%
Attraversamento	Da/per altre regioni italiane	45.414.193	64.309.057	41,6%
	Da altre regioni italiane per l'estero	1.813.232	2.211.973	22,0%
	Dall'estero per altre regioni italiane	1.339.718	2.864.583	113,8%
	Estero-estero	169.833	667.604	293,1%
	Totale	48.463.976	70.053.216	44,6%
Totale merci su strada		252.955.197	321.894.440	27,6%

Fonte: elaborazioni ITL su dati Istat.

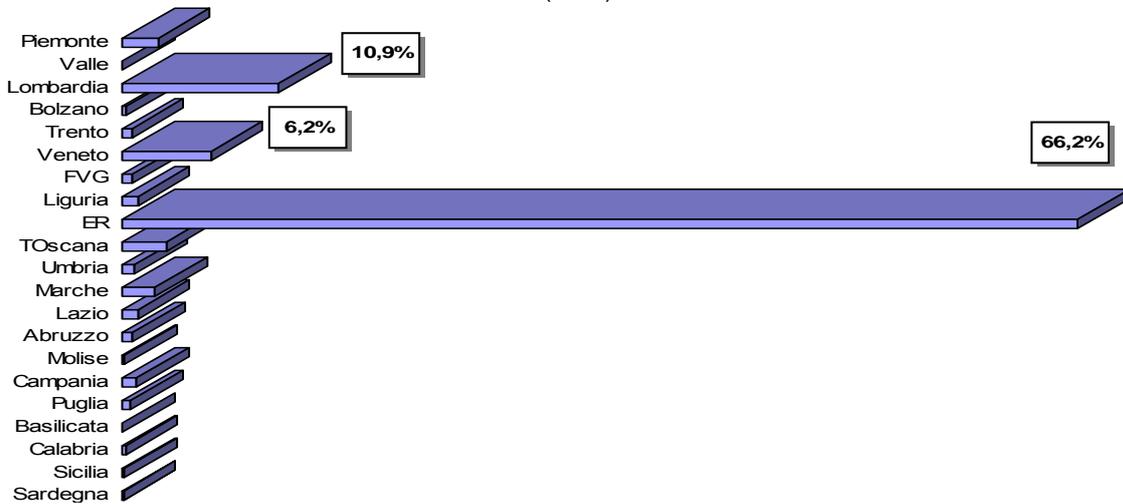
(L'Istat nel suo rilevamento periodico campiona le sole imprese di trasporto italiane, sottostimando pertanto il traffico internazionale. Non sono, inoltre, presi in considerazione i veicoli di portata inferiore alle 3,5 tonnellate, che costituiscono comunque un'aliquota rilevante del traffico interno alle singole province).

L'origine e la destinazione prevalente delle merci trasportate su strada sono le altre regioni italiane (39,8%), seguite dall'Emilia-Romagna stessa. I flussi intraregionali corrispondono infatti al 37,2% del totale, per un valore pari ad oltre 119 milioni di tonnellate, e hanno un carattere prevalentemente locale: l'origine e la destinazione prevalente delle merci che circolano all'interno della regione (dato 2005) coincide infatti per oltre il 60% con i mercati di consumo dell'Emilia-Romagna stessa, per cui il 70% delle merci risulta percorrere una distanza inferiore ai 50 km, e solo il restante 30% si muove su percorrenze di più ampio raggio.

Nel 2005 all'interno della regione è stata trasportata su strada merce per 22,5 milioni di tonnellate-km (considerando i soli veicoli di portata non inferiore ai 35 q) pari a circa il 12% della merce complessivamente trasportata su gomma a livello nazionale. GDO e PMI sono i principali fruitori del trasporto su gomma a livello regionale dove il 16,8% dei volumi risulta trasportato dal conto proprio (in Allegato n°2, "**Approfondimento sulla Grande Distribuzione Organizzata**"). La frammentazione dell'offerta si riflette anche sulla

composizione del parco veicoli: il 70% dei veicoli commerciali che circolano in Emilia-Romagna ha una capienza inferiore a 7,5 t.

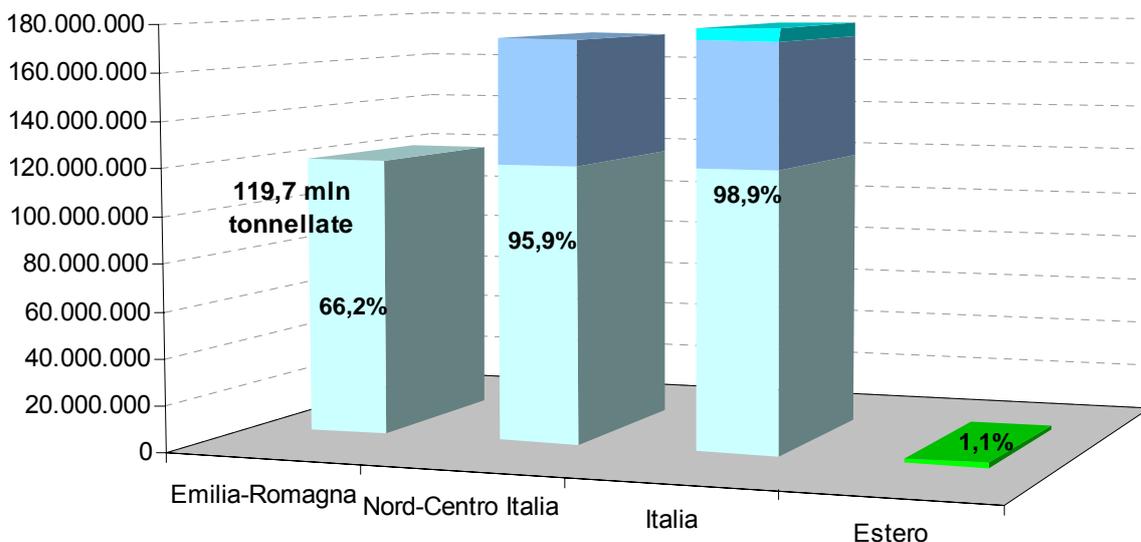
Figura 34
Volume delle merci trasportate su strada con origine ER per regioni di destinazione
 (2005)



Fonte: elaborazioni su dati Istat.

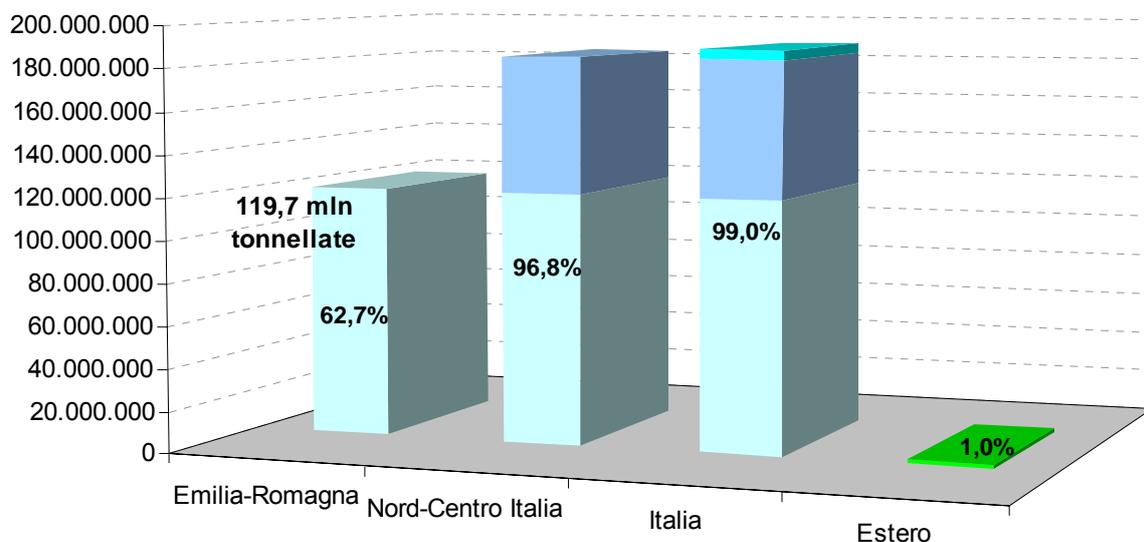
I flussi che originano dall'Emilia-Romagna verso altre regioni italiane o i mercati esteri sono pari a circa 61 milioni di tonnellate contro i 71 milioni di tonnellate di merci che dalle medesime aree destinano nella nostra regione. L'estero rappresenta invece, come origine e destinazione, una quota marginale (il 6% circa), mentre grande importanza riveste il flusso stradale merci di attraversamento, ovvero con origine e destinazione in altre regioni italiane ma in transito per la rete viaria regionale, che nel 2005 si stima sia pari al 21,8% dei flussi complessivi.

Figura 35
Merchi con provenienza Emilia-Romagna per area geografica di destinazione
 (2007)



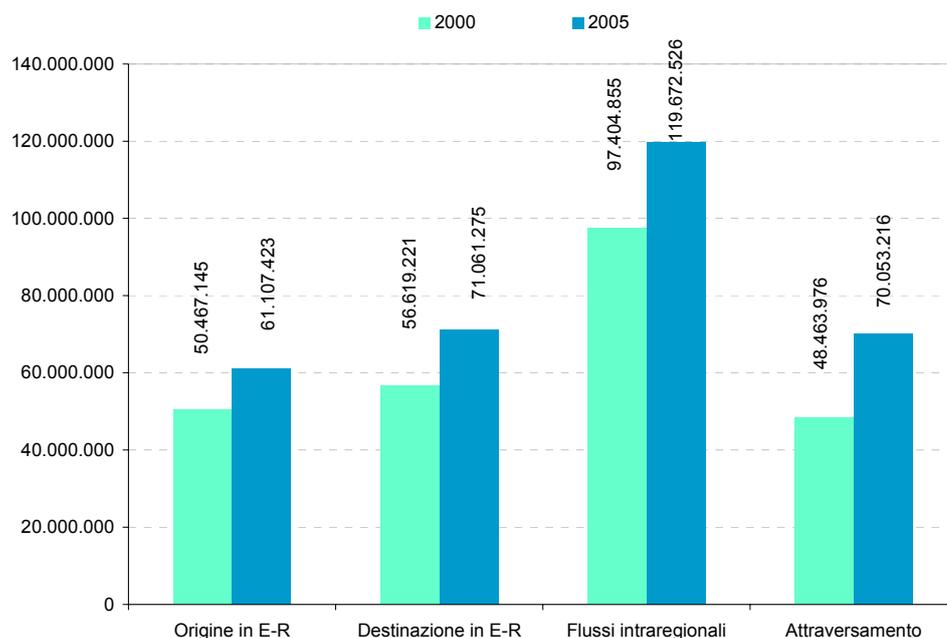
Fonte: Istat – trasporto merci su strada, 2007.

Figura 36
Merchi con destinazione Emilia-Romagna per area geografica di provenienza
 (2007)



Fonte Istat- Trasporto merci su strada, 2007.

Figura 37
Trasporto merci su strada

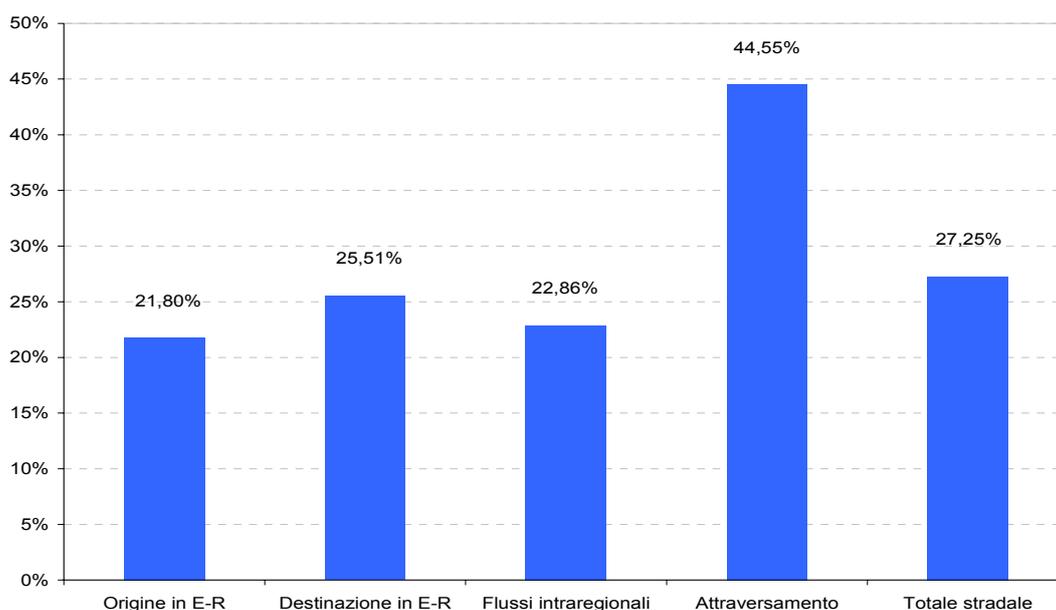


Fonte: elaborazioni ITL su dati Istat.

Interessante pare l'esame dei trend di crescita dei flussi merci tra gli anni in esame. Emerge innanzitutto una crescita complessiva consistente, pari a circa il 27% tra il 2000 e il 2005, e di gran lunga superiore al tasso di crescita della ricchezza prodotta dalla nostra regione.

L'Emilia-Romagna dimostra inoltre di aumentare il traffico merci di destinazione di circa il 4% in più rispetto ai flussi di origine. I flussi intraregionali crescono complessivamente del 22,8%, nel quinquennio considerato. Il tasso di crescita del traffico stradale di attraversamento ha visto nello stesso arco temporale un incremento addirittura di quasi il 45%.

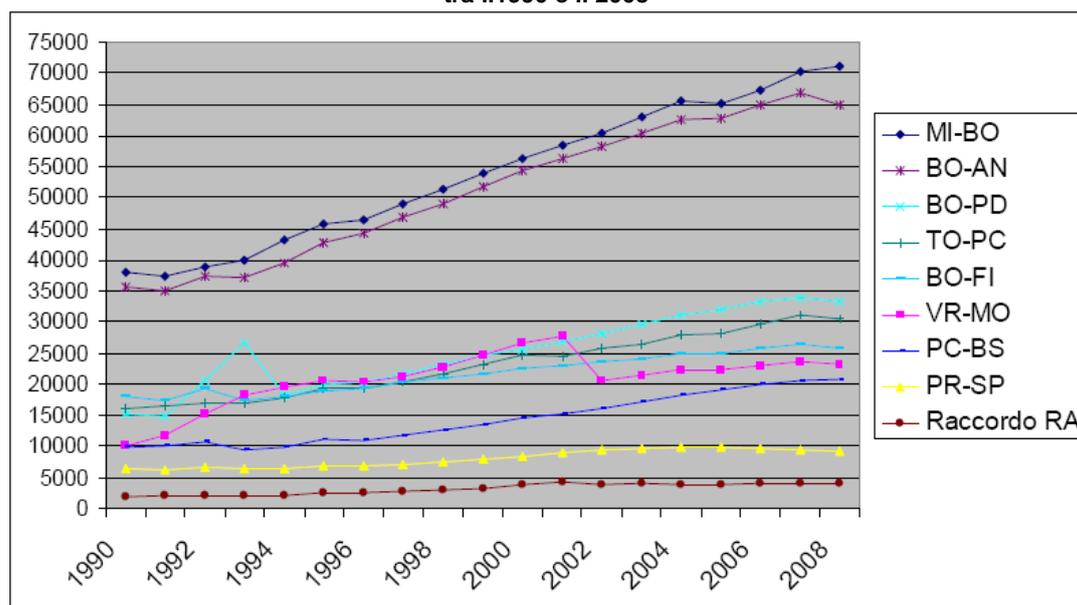
Figura 38
Trasporto merci su strada - Variazione percentuale 2000-2005.



Fonte: elaborazioni ITL su dati Istat.

Si ricorda inoltre che tale dato risulta essere peraltro sottostimato in quanto le statistiche Istat considerano solo i dati di veicoli immatricolati in Italia, escludendo pertanto il traffico di attraversamento generato da mezzi di operatori esteri. A riprova dell'appesantimento del traffico stradale, compreso quello di attraversamento, si riportano nel seguente grafico gli andamenti del traffico pesante nei tronchi autostradali di interesse dell'Emilia-Romagna su un arco temporale particolarmente esteso, da cui emerge una crescita pressoché continua dei flussi stradali. Il saldo 2008 già registra gli effetti della crisi economica.

Figura 39
Valori giornalieri del traffico pesante nei tronchi autostradali passanti in Emilia-Romagna tra il 1990 e il 2008*



Fonte: elaborazioni ITL su dati Aiscat (Associazione italiana società concessionarie autostrade e trafori) e "Aiscat informazioni".

* Veicoli effettivi: è il numero di tutte le unità veicolari - siano esse autovetture, autocarri, motrici, autotreni, autoarticolati o autosnodati - entrate in autostrada a prescindere dai chilometri percorsi. Veicoli pesanti: s'intendono sia gli autoveicoli a due assi con altezza da terra, in corrispondenza dell'asse anteriore, superiore a 1,30 m., sia tutti gli autoveicoli a tre o più assi.

Un interessante parametro relativo all'efficienza del trasporto su strada ci giunge dall'analisi dei trasporti gestiti dagli operatori specializzati (con licenza di trasporto conto terzi) rispetto a quelli appannaggio diretto delle imprese industriali e commerciali (con licenza di trasporto conto proprio).

In regione cresce l'incidenza del trasporto in conto terzi, che passa dal 76% all'83%, quindi con maggiore capacità di ottimizzazione di carichi e di percorsi. Il sistema dell'offerta regionale pare orientato verso una maggior efficienza complessiva.

Tabella 43
Merci originate dalla regione Emilia-Romagna (tonnellate)
(2000-2005)

ORIGINE RER (tonnellate)	2000	2005	Trend 2000-2005	Incidenza 2000	Incidenza 2005
Conto terzi	111.681.221	150.348.999	34,62%	76%	83%
Conto proprio	36.190.779	30.430.950	-15,92%	24%	17%
Totale	147.872.000	180.779.949	22,25%	100%	100%

Fonte: elaborazioni ITL su dati Istat.

Analogamente a quanto accaduto per il sistema industriale, gli operatori del trasporto e della logistica hanno avviato percorsi di integrazione di tipo sia verticale sia orizzontale. Trasportatori tradizionali sono divenuti "logistici", imprese di stoccaggio e movimentazione sono traghettate verso una logistica "moderna", imprese di imballaggio hanno integrato all'offerta tradizionale una serie di servizi complementari cosiddetti a valore aggiunto. (in Allegato n°2, "**Analisi strutturale ed economica delle imprese del settore trasporto e magazzinaggio nel nord Italia**").

Tuttavia la consistenza dei trasporti in conto proprio, anche se in calo, è ancora elevata e rappresenta un elemento critico, in quanto caratterizzata da alti livelli di frazionamento dei traffici. Ciò grava soprattutto sui traffici di corto raggio. Continua l'utilizzo di padroncini e mezzo proprio presso le aziende primarie che non hanno una rete organizzata di trasporti. Il processo di terziarizzazione della logistica, molto avanzato nel caso di aziende finali, è quasi assente nel caso di aziende primarie o di sub-fornitura. Si pone pertanto un problema di qualificazione del rapporto tra domanda e offerta di trasporto e logistica.

2.2.2.2 I flussi del trasporto merci ferroviario

Il traffico ferroviario merci ha visto nel 2007 la movimentazione di circa 15 milioni di tonnellate, che rappresentano circa il 16% del traffico ferroviario merci in Italia, e di oltre 40.000 treni (tabella 59, fonte: Trenitalia Cargo)³⁹. La produzione di trasporto merci in Emilia-Romagna è stata di 6.150.000 treni*km. Tali cifre non considerano il traffico generato da altri operatori privati (presenza di SBB, Railion, Nord Cargo, ecc.), che al momento sembra essere ancora marginale ma è destinato a crescere a seguito del processo di liberalizzazione.

³⁹ A questo numero andrebbero aggiunte anche le merci in attraversamento, di cui si dispone solo del dato ISTAT 2001, valutate in 6.751.000 tonnellate/anno.

Dei citati 15 milioni di tonnellate, la maggior parte sono state gestite direttamente da Trenitalia Cargo, altre sono state affidate, su alcune tratte, ad altri operatori quali FER e ACT (oggi confluita in FER).

Il traffico prodotto nel 2007 da ACT è stato di circa 1 milione di tonnellate, sulla linea Reggio Emilia-Sassuolo come quota di prosecuzione del traffico in arrivo a Reggio Emilia per Dinazzano. Il traffico prodotto, sempre nel 2007, da FER è stato invece di circa 3 milioni di tonnellate, gestite nell'ambito del modello di cooperazione con Trenitalia.

Con riferimento agli ultimi dati distinti per O/D a disposizione (2005), la Regione ha originato circa 7 milioni di tonnellate di merci ed è stata destinataria di circa altri 7 milioni di tonnellate, per un totale di poco superiore ai 14 milioni di tonnellate.

Tabella 44
Merci trasportate per ferrovia in partenza e in arrivo dalle/nelle regioni per destinazione (2005)

REGIONI	Partenze						Arrivi					
	Nazionale		Estero		Totale		Nazionale		Estero		Totale	
	Ton	%										
Piemonte	1.662.711	5,3	4.216.250	37,5	5.878.962	13,9	4.281.905	13,7	7.472.533	28,5	11.754.438	20,5
Valle d'Aosta	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5.610	0,0	0	0,0	5.610	0,0
Lombardia	4.333.449	13,9	1.865.171	16,6	6.198.620	14,6	5.320.899	17,1	5.413.443	20,6	10.734.342	18,7
Trentino-Alto Adige	449.424	1,4	776.499	6,9	1.225.923	2,9	78.439	0,3	1.212.849	4,6	1.291.288	2,2
Bolzano	7.810	0,0	1.693	0,0	9.503	0,0	18.449	0,1	160.257	0,6	178.706	0,3
Trento	441.614	1,4	774.806	6,9	1.216.420	2,9	59.990	0,2	1.052.592	4,0	1.112.582	1,9
Veneto	3.429.637	11,0	1.783.883	15,9	5.213.520	12,3	1.999.616	6,4	4.592.026	17,5	6.591.642	11,5
Friuli-Venezia Giulia	852.030	2,7	1.014.307	9,0	1.866.337	4,4	545.082	1,7	3.488.903	13,3	4.033.966	7,0
Liguria	4.703.379	15,1	78.644	0,7	4.782.023	11,3	4.240.919	13,6	57.822	0,2	4.298.741	7,5
Emilia-Romagna	6.266.122	20,1	744.230	6,6	7.010.352	16,5	5.009.408	16,1	2.076.454	7,9	7.085.862	12,3
Toscana	1.908.755	6,1	214.181	1,9	2.122.936	5,0	1.786.891	5,7	416.608	1,6	2.203.499	3,8
Umbria	1.066.672	3,4	3.975	0,0	1.070.647	2,5	1.115.684	3,6	0	0,0	1.115.684	1,9
Marche	647.812	2,1	61.392	0,5	709.204	1,7	330.599	1,1	141.603	0,5	472.202	0,8
Lazio	947.921	3,0	91.135	0,8	1.039.056	2,4	1.485.794	4,8	406.034	1,5	1.891.828	3,3
Abruzzo	146.208	0,5	162.537	1,4	308.745	0,7	207.500	0,7	196.060	0,7	403.560	0,7
Molise	102.518	0,3	19.645	0,2	122.163	0,3	944	0,0	7.160	0,0	8.104	0,0
Campania	629.778	2,0	132.205	1,2	761.983	1,8	1.044.118	3,3	322.820	1,2	1.366.938	2,4
Puglia	2.006.474	6,4	25.328	0,2	2.031.802	4,8	1.288.428	4,1	155.092	0,6	1.443.520	2,5
Basilicata	74.894	0,2	28.556	0,3	103.450	0,2	112.931	0,4	23.193	0,1	136.124	0,2
Calabria	295.672	0,9	2.173	0,0	297.845	0,7	464.135	1,5	64.586	0,2	528.721	0,9
Sicilia	1.271.430	4,1	17.736	0,2	1.289.166	3,0	1.677.030	5,4	142.373	0,5	1.819.403	3,2
Sardegna	387.977	1,2	1.819	0,0	389.796	0,9	186.931	0,6	40.530	0,2	227.461	0,4
Italia	31.182.863	100,0	11.239.666	100,0	42.422.530	100,0	31.182.863	100,0	26.230.089	100,0	57.412.933	100,0

Tabella 45
Estrazione flussi trasporto merci ferroviario in Emilia-Romagna (tonnellate)
(2005)

Origine	Nazionale	Internazionale	Totale	% sul totale movimentato in Italia
Origine in Emilia-Romagna	6.266.122	744.230	7.010.352	20%
Destinazione in Emilia-Romagna	5.009.408	2.076.454	7.085.862	12%
O + D in Emilia-Romagna	11.275.530	2.820.684	14.096.214	16%

Ai fini di una prima analisi dei flussi, è importante sottolineare che circa il 50% del traffico internazionale, cioè gran parte dell'export e dell'import nazionale, entra o esce dal nostro paese da un porto italiano. Come indicato nella tabella seguente la quota più consistente dei flussi ferroviari interregionali sia in uscita che in entrata sono destinati e provenienti dalla regione Liguria, rispettivamente 2,1 milioni di tonnellate e 969.000 tonnellate. Questo dato sottolinea l'importanza dei collegamenti ferroviari retroportuali, essendo infatti la Lombardia solo seconda con 1,4 milioni di tonnellate/anno.

Tabella 46
Matrice O/D dei flussi ferroviari regionali
Dati in migliaia di tonnellate (2001)

Regioni	Piemonte	Lombardia	Trentino A.A.	Veneto	Friuli V.G.	Liguria	Emilia-Romagna	Toscana	ITALIA	ESTERO	TOTALE
Piemonte	306	82	1	81	3	239	120	95	1.686	2.819	4.505
Lombardia	266	176	1	100	105	1.611	153	215	4.573	5.528	10.101
Trentino A.A.	5	137	12	1	-	1	165	1	333	137	470
Veneto	87	984	5	537	164	710	71	132	3.186	2.807	5.993
Friuli V.G.	10	337	32	79	166	15	24	17	728	692	1.420
Liguria	2.698	1.541	5	452	37	110	969	207	6.184	163	6.347
Emilia-Romagna	56	1.484	61	36	174	2.106	332	705	5.747	1.180	6.927
Toscana	47	521	1	273	11	267	242	644	2.193	460	2.653
Puglia	31	97	-	64	1	1	473	3	1.751	125	1.876
Sicilia	41	152	6	93	-	-	341	13	1.036	174	1.210
Sardegna	15	44	-	64	2	-	296	1	513	27	540
ITALIA	4.387	6.192	124	1.884	669	5.102	3.430	2.089	32.459	14.937	47.396
ESTERO	6.299	10.773	435	5.902	3.110	282	3.804	800	33.916		33.916
TOTALE	10.686	16.965	559	7.786	3.779	5.384	7.234	2.889	66.375	14.937	81.312

Fonte: elaborazione ITL su dati ISTAT.

Questi dati possono essere reinterpretati in termini di sbilanciamento delle merci in entrata e in uscita per ferrovia, come riportato in tabella seguente.

Relativamente all'interscambio con l'estero, infatti, il peso complessivo delle merci importate è di ben 18,9 milioni di tonnellate maggiore rispetto alle merci esportate. L'analisi dei flussi interregionali evidenzia uno sbilanciamento nei confronti di Lombardia, Liguria e Toscana. In questi 3 casi il ritorno del treno è a vuoto. Il caso della Puglia è invece di segno opposto, ovvero sono i flussi provenienti dalla Puglia a non essere bilanciati con flussi di pari consistenza in uscita dall'Emilia-Romagna.

Tabella 47
Matrice O/D dei flussi ferroviari regionali - Sbilanciamento dei flussi
Dati in migliaia di tonnellate (2001)

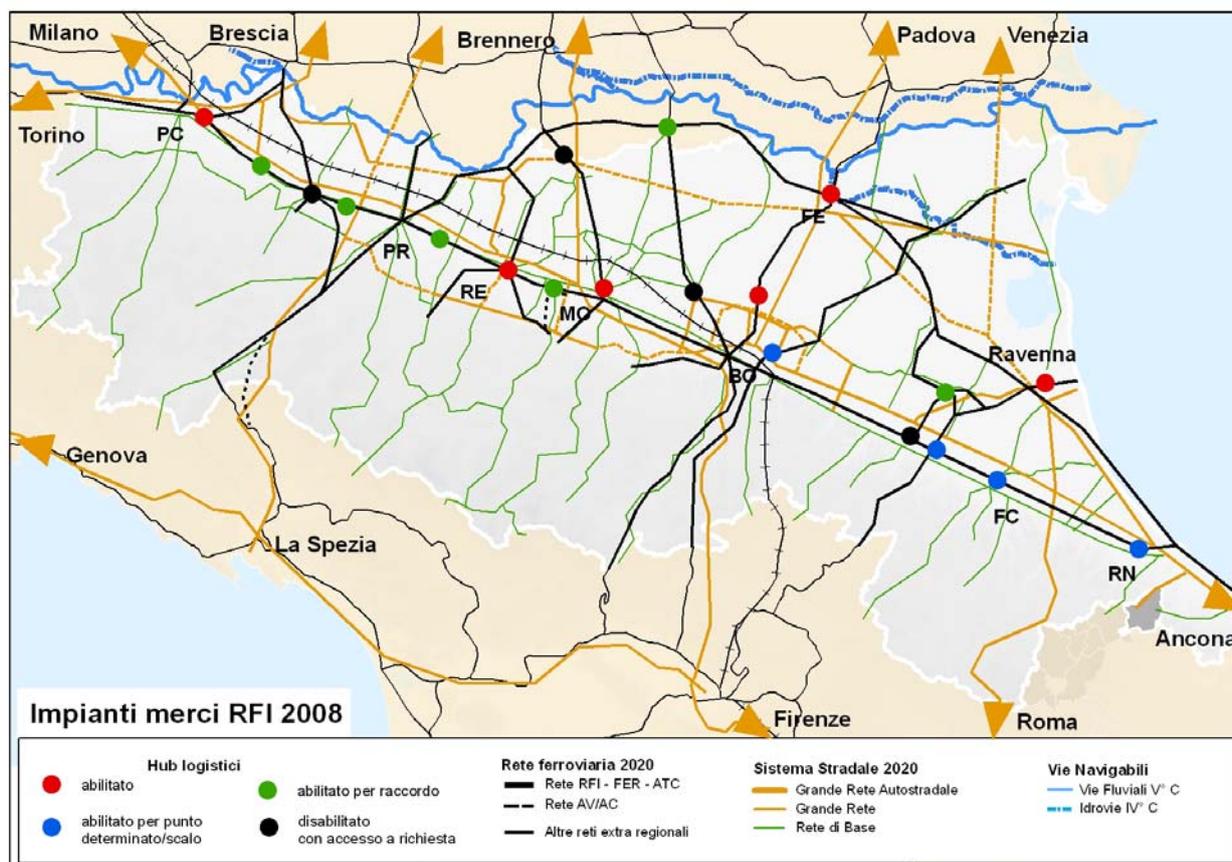
	OUT	IN	Sbilanciamento
IT-ESTERO	14.937	33.916	-18.979
NAZIONALE	32.459		
RER verso (OUT) / da (IN) altre regioni			
Piemonte	56	120	-64
Lombardia	1.484	153	1.331
Trentino-Alto Adige	61	165	-104
Veneto	36	71	-35
Friuli Venezia Giulia	174	24	150
Liguria	2.106	969	1.137
Emilia-Romagna	332		0
Toscana	705	242	463
Puglia	65	473	-408
Sicilia	394	341	53
Sardegna	66	296	-230
TOTALE IT	5.747	3430	2.317
TOTALE ESTERO	1.180	3.804	-2.624
TOTALE	6.927	7.234	-307

I corridoi principali di movimentazione merce hanno seguito l'asse **est-ovest** e la **direttrice nord-sud** con transito per Bologna. In particolare le direttrici principali sono state:

- Bologna - Milano (verso Piacenza)
- Bologna – Verona
- Bologna – Venezia
- Bologna – Ancona (verso Rimini)
- Bologna – Firenze
- Ravenna – Rimini
- Piacenza – La Spezia

Passando a considerare i nodi, in Emilia-Romagna nel 2008 erano presenti 19 impianti attivi RFI.

Figura 40
Scali merci ferroviari RFI



Nella tabella seguente sono classificati secondo le specifiche caratteristiche e la quantità di merci movimentate.

Tabella 48
Traffico merci movimentato negli impianti attivi RFI nella regione

Impianto	Classificazione PIR 2008	Traffico 2007		% sul tot.
		N. Treni	tonnellate Anno	
Bologna Interporto	Abilitazione completa	6.600	2.800.000	18%
Ravenna	Abilitazione completa	6000	2.800.000	18%
Modena	Abilitazione completa	4.200	1.700.000	11%
Rubiera	Abilitazione per raccordo	2800	1.500.000	10%
Reggio Emilia-Dinazzano	Abilitazione completa	2800	1.400.000	9%
Piacenza	Abilitazione completa	2700	1.100.000	7%
Torile S.Polo	Abilitazione completa	-	655.118	4%
Castelguelfo- CePIM	Abilitazione per raccordo	1900	960.000	6%
Fiorenzuola	Abilitazione per raccordo	1100	420.000	3%
Santarcangelo di R.	Abilitazione per scalo	670	330.000	2%
Ferrara	Abilitazione completa	860	320.000	2%
Forlì	Abilitazione per scalo	900	240.000	2%
Lugo	Abilitazione per raccordo	850	230.000	2%

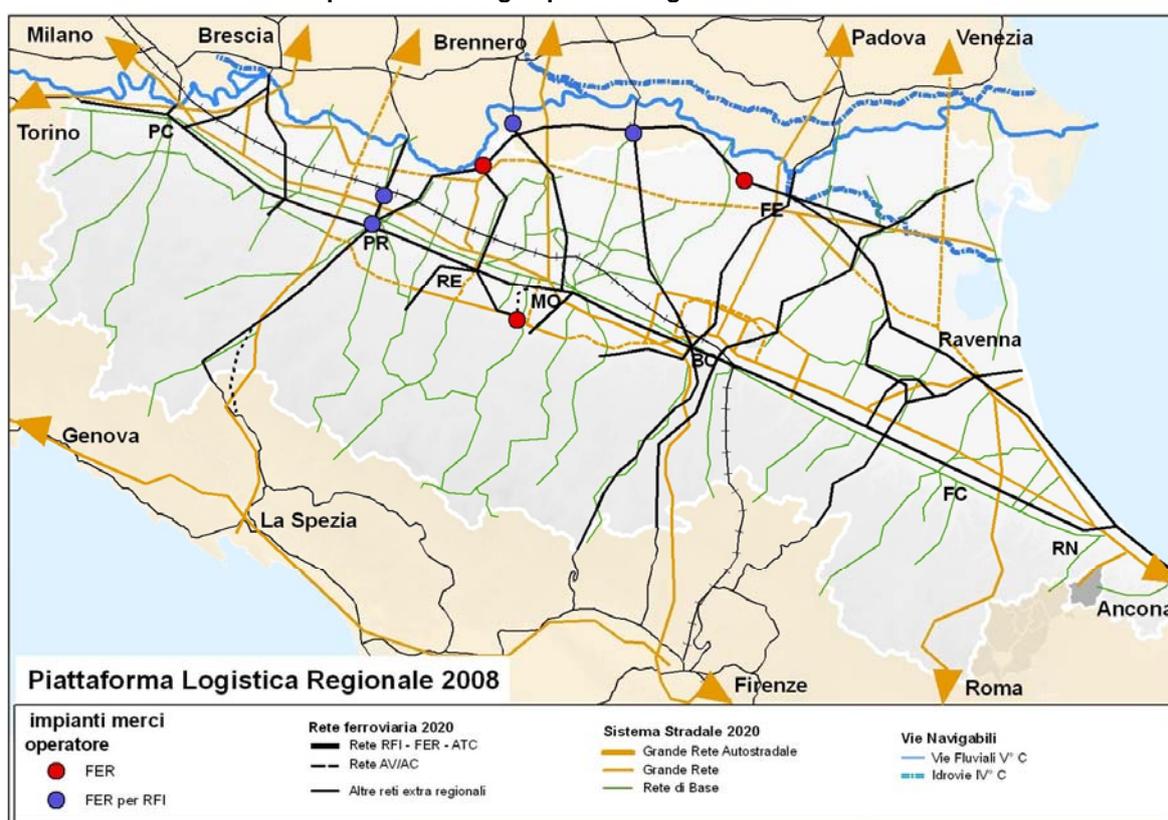
Faenza	Abilitazione per scalo	800	210.000	1%
S.Ilario	Abilitazione per raccordo	400	200.000	1%
Castelbolognese	<i>Disabilitato 2008</i>	-	120.000	1%
Imola	Abilitazione per raccordo	380	70.000	0%
Revere Scalo	<i>Disabilitato 2008</i>	90	42.000	0%
Gonzaga-Reggiolo	Abilitazione per punto determinato	80	30.000	0%
P.C. Persicelo (S.Giovanni in Persiceto)	Abilitazione per raccordo	40	16.000	0%
Fidenza	Disabilitato - Accesso a richiesta per raccordo	25	14.000	0%
Bologna San.Donato	Abilitazione per scalo	9300	n/d	0%
Parma	<i>Disabilitato 2008</i>	-	-	0%
Totale	19 impianti attivi (più Bologna S.Donato utilizzato per composizione treni)	42.495	15.157.118	100%

Ad essi si aggiungono gli impianti merci dell'operatore regionale FER, riportati in tabella 60 con il dettaglio delle attività che svolgono, e indicati nella figura successiva.

Tabella 49
Impianti merci e relative attività degli operatori regionali FER ed ACT

Linea	Impianti FER	Presenza personale di terra FER	Attività svolte
Suzzara-Ferrara (FER)	Bondeno	SI	Manovra, formazione e verifica
Parma-Suzzara (FER)	Guastalla	SI	Manovra, formazione e verifica
Linea	Impianti in cui opera FER	Presenza personale di terra FER	Attività svolte
Parma-Piadena-Brescia (RFI)	Torrile	SI	Manovra, formazione e verifica
Piacenza-Bologna (RFI)	Parma	NO (*)	Manovra, formazione e verifica
Modena-Suzzara (FER)	Suzzara	SI	Manovra, formazione e verifica
Suzzara-Ferrara (FER)	Poggio Rusco	NO (*)	Formazione
Linea	Impianti ex-ACT		Attività svolte
Reggio Emilia-Sassuolo (FER)	Dinazzano		Manovra, formazione e verifica

Figura 41
Impianti merci degli operatori regionali FER ed ACT



Per quanto riguarda invece le tipologie di merci trasportate su ferrovia, le principali in termini di tonnellate*km, a livello nazionale, sono gli articoli diversi (46,4%) che includono per la maggior parte il traffico intermodale, i prodotti metallurgici (15,9%), le derrate alimentari (6,1%) ed i minerali greggi o manufatti (5,4%).

Tabella 50
Merchi trasportate dalle grandi imprese in Italia per gruppo merceologico (2007)

GRUPPO MERCEOLOGICO	FERROVIA			
	Tonnellate	Tonnellate*km (migliaia tkm)	% tkm sul totale	Km medi percorsi
Articoli diversi	34.139.167	9.841.299	46,4%	288
Prodotti metallurgici	13.180.703	3.362.688	15,9%	255
Derrate alimentari, foraggiere	1.765.516	1.284.103	6,1%	727
Minerali greggi o manufatti	4.206.509	1.142.129	5,4%	272
Legno e sughero	2.760.410	966.283	4,6%	350
Veicoli, materiale da trasporto, macchine, motori	2.384.979	916.403	4,3%	384
Minerali di ferro, rottami e polvere	4.009.071	784.734	3,7%	196
Prodotti petroliferi	1.979.076	701.326	3,3%	354
Prodotti chimici esclusi carbochimici o catrami	1.404.572	563.160	2,7%	401
Cuoio, tessuti, abbigliamento, altri manufatti	990.986	393.369	1,9%	397

Cereali	1.450.134	367.226	1,7%	253
Cementi, calci, materiali da Costruzione, manufatti	1.079.686	357.742	1,7%	331
Cellulosa e avanzi di carta	420.736	121.496	0,6%	289
Combustibili minerali solidi	230.600	114.895	0,5%	498
Concimi naturali e manufatti	351.120	109.469	0,5%	312
Articoli metallici	97.367	45.720	0,2%	470
Prodotti carbochimici, catrami	128.558	37.866	0,2%	295
Oleaginosi	37.466	31.238	0,1%	834
Vetro, vetreria, ceramica	57.619	26.865	0,1%	466
Patate, legumi, frutta fresca	24.436	15.587	0,1%	638
Altri minerali e cascami non ferrosi	56.094	9.975	0,0%	178
Tessili, cascami, altre materie	6.139	3.057	0,0%	498
Totale	70.760.944	21.196.630	100,0%	395

Fonte: Istat.

L'impatto delle politiche FS

Il gruppo FS sta perseguendo una strategia di riequilibrio sia attraverso un aumento particolarmente consistente delle tariffe, sia attraverso la riduzione dei costi, attuata soprattutto per mezzo della concentrazione dei flussi, ad oggi particolarmente parcellizzati, su un numero minore di nodi.

A causa di questa politica, anche in Emilia-Romagna si ipotizza una drastica riduzione degli impianti abilitati. La quota di traffico gestita in impianti per cui RFI prevede la chiusura è pari a circa 5 milioni di tonnellate cioè circa il 34% del traffico ferroviario complessivo regionale.

Inoltre, essendo l'Emilia-Romagna una regione di transito, anche via ferro, dal momento che la strategia di FS prevede la chiusura a livello nazionale di ben 116 scali dei 314 abilitati al traffico merci, esiste un tangibile rischio che le relazioni di traffico gestite da scali in chiusura fuori regione generino una crescita del traffico camionistico di attraversamento della nostra regione, con ovvie rilevanti ricadute negative in termini di inquinamento, congestione e aumento dei tempi di percorrenza su un insieme di nodi e di linee fondamentali per la mobilità nazionale.

2.2.3 Distribuzione merci e logistica urbana

2.2.3.1 Inquadramento generale

Per logistica urbana si intende l'insieme delle attività volte a procurare direttamente o indirettamente al consumatore finale i beni materiali di cui necessita per vivere in città. Esse comprendono quindi anche le attività di trasformazione dei beni intermedi, svolte in sedi urbane, che rendono possibile il consumo dei relativi beni finali. La logistica urbana è costituita, inoltre, dal complesso dei servizi che producono il trasferimento dei beni dal loro luogo di produzione al punto esatto in cui sono consumati o utilizzati, servendosi delle infrastrutture fisiche (reti, centri di interscambio e mezzi di trasporto) e delle reti virtuali (reti tecnologiche e di comunicazione per la trasmissione delle informazioni relative agli stessi

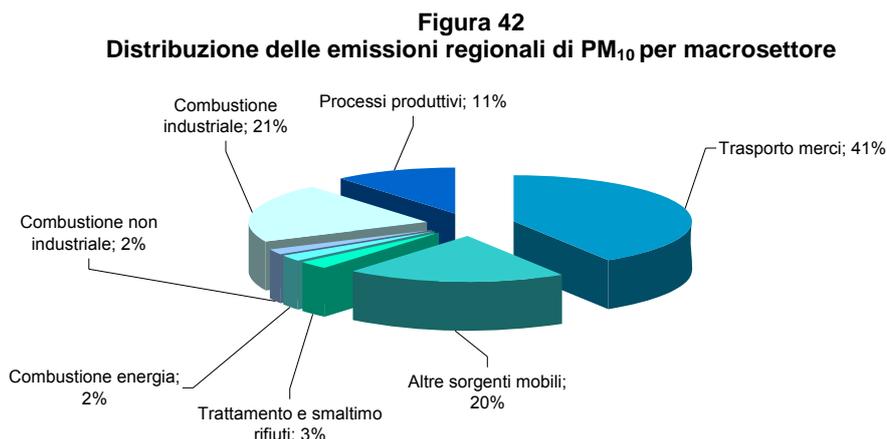
beni, per il trasferimento dei relativi documenti di accompagnamento e per la più efficiente utilizzazione dei mezzi di trasporto).

La logistica urbana si distingue dalla più generale logistica di distribuzione per la particolare complessità che, nel contesto urbano, assume l'organizzazione del flusso dei beni materiali finali e dei servizi a questa dedicati direttamente o indirettamente. Il governo della distribuzione delle merci nelle città è uno degli ambiti di intervento più importanti per ridare efficienza ai sistemi urbani. In questo contesto si inseriscono i progetti di **city logistics**, il cui obiettivo è quello di razionalizzare la distribuzione delle merci nelle città (spesso indicato come "ultimo miglio"), attraverso un insieme di provvedimenti ed azioni volte a modificare l'organizzazione dell'approvvigionamento e della distribuzione. Dal punto di vista delle politiche urbane, la gestione efficiente della supply chain richiede:

- l'eliminazione di colli di bottiglia che si creano nell'interfaccia tra il trasporto di lunga distanza e quello di destinazione finale, che copre le distanze brevi;
- l'integrazione delle operazioni di distribuzione che si svolgono tra i centri di produzione e i centri di distribuzione gestiti dai grandi operatori (i CeDi) e i punti di vendita al dettaglio collocati nel cuore delle città.

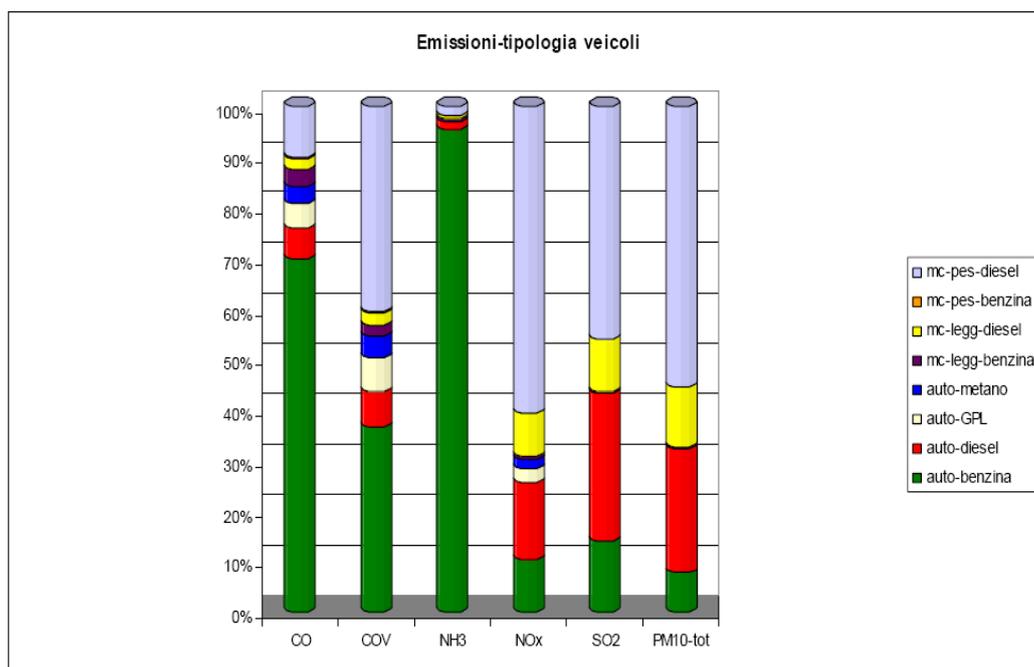
L'inefficiente interazione tra le diverse fasi del processo distributivo crea danni rilevanti all'organizzazione funzionale della città, alla sua economia e all'ambiente di vita dei cittadini (soprattutto in termini di qualità dell'aria e di sicurezza stradale). I principali obiettivi sono quelli di razionalizzare ed aumentare l'efficienza del trasporto merci garantendo un minor numero di veicoli commerciali circolanti con conseguente riduzione della congestione del traffico e delle emissioni inquinanti.

Secondo vari studi, infatti, i maggiori contributi all'inquinamento atmosferico derivanti dal settore trasporti sono ascrivibili ai veicoli diesel per uso commerciale, in particolare per quel che riguarda l'emissione di polveri sottili (PM_{10}), SO_x e NO_x .



Fonte: Arpa Emilia-Romagna – 2005.

Figura 43
Emissioni di polveri sottili per tipologia di veicoli



Fonte: (ARPA Bilancio ambientale dell'Accordo di progr. sulla qualità dell'aria 2006-2007).

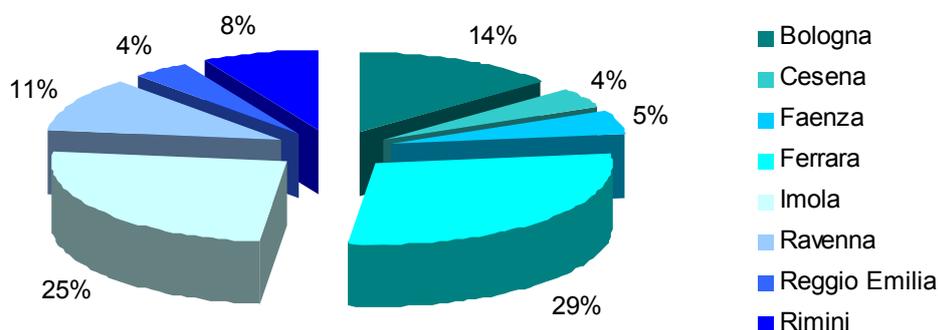
La Regione Emilia-Romagna, a partire dal 2000-2002, ha avviato un percorso articolato di iniziative volto a delineare, attraverso un approccio regionale, una strategia di interventi nel campo della logistica urbana che permetta di intervenire sui diversi fattori che influiscono sull'insostenibilità ambientale delle attuali forme di distribuzione delle merci e che sia al contempo condivisibile dal mondo produttivo, distributivo e logistico. L'area di intervento assegnata alla logistica urbana richiede una preventiva ricognizione dei flussi di traffico che interessano le diverse realtà territoriali come anche di eventuali esperienze condotte all'estero o in altre regioni italiane. A questo proposito la Regione Emilia-Romagna ha adottato metodologie di analisi e di studio volte ad implementare il quadro di informazioni già a disposizione dai diversi soggetti coinvolti nei programmi di intervento. E' stata inoltre completata un'indagine finalizzata a descrivere alcune delle principali esperienze internazionali in termini di progetti di miglioramento della logistica urbana. Ha infine sostenuto programmi di rilevazione e di analisi condotti dai Comuni per monitorare alcune variabili critiche del sistema della logistica urbana.

2.2.3.2 Le indagini effettuate (2004-2006) sulla distribuzione urbana nelle città dell'Emilia-Romagna

I principali risultati dell'indagine sui vettori

L'indagine sui vettori è stata realizzata attraverso interviste, 3.446 nel complesso, presso i principali punti di accesso alle città.

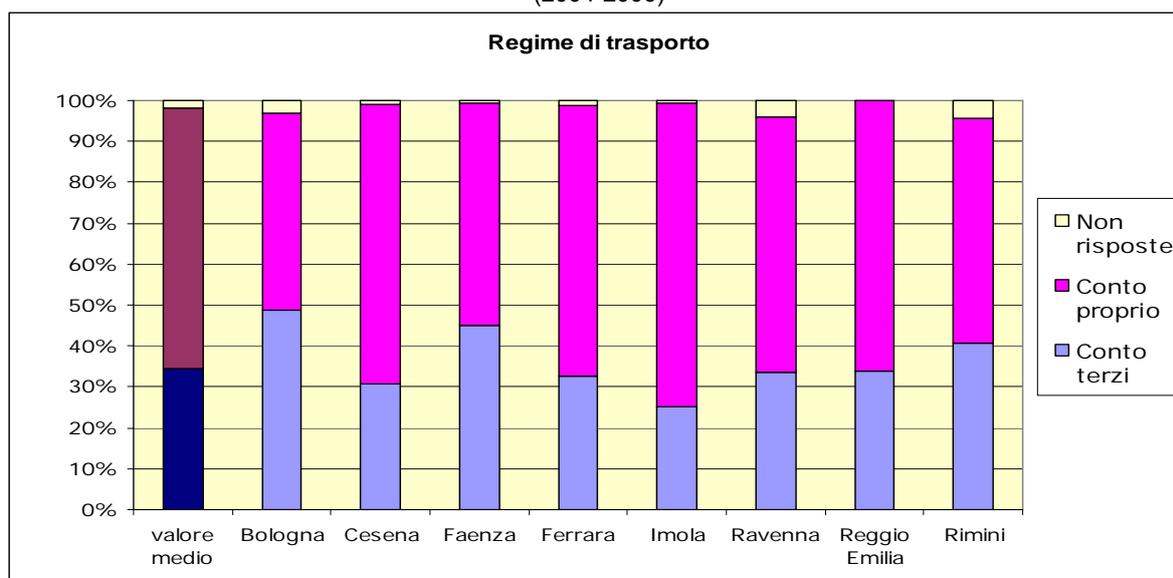
Figura 44
Indagine sui vettori nelle città dell'Emilia-Romagna. Suddivisione % sul totale delle 3.446 interviste
 (2004-2006)



Circa il 50% dei vettori contattati è costituito da imprese di trasporto locali (con sede nello stesso comune dove è stata effettuata l'intervista). Questa quota è risultata più alta a Ferrara e Ravenna, molto più bassa invece (circa il 40%) a Imola. Le imprese con sede fuori provincia ma in regione sono risultate circa il 15%, peso molto simile a quello delle imprese con sede fuori regione.

Quanto al regime di trasporto, si è registrata una predominanza del trasporto in conto proprio, con circa il 65% dei vettori contattati. E' una percentuale che cresce soprattutto nell'indagine a Imola (75%) e in quelle di Cesena e Ferrara (quasi il 70%). Viceversa i vettori in conto terzi sono stati intercettati più diffusamente a Bologna (circa il 50% del totale), a Faenza e a Rimini.

Figura 45
Indagine sui vettori nelle città dell'Emilia-Romagna - Regime di trasporto
 (2004-2006)

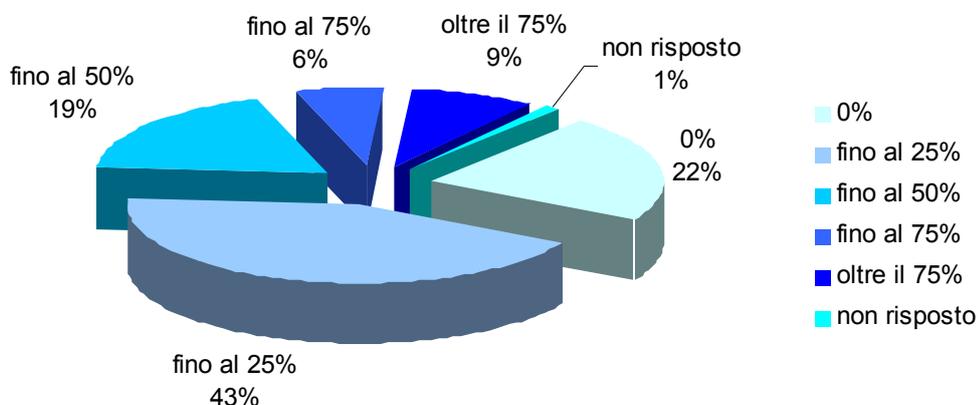


Per ciò che riguarda la tipologia del mezzo utilizzato dagli intervistati, circa la metà sono furgoni, poco più di un quarto autocarri e poco meno del 20% autofurgoni. Meno incidenti le altre tipologie, nell'ordine: autovettura, autotreno e motociclo. Rispetto alla motorizzazione,

assolutamente dominanti sono i veicoli diesel (93,6% del totale). Le trazioni alternative meno inquinanti (metano, GPL, elettrico o miste) pesano per circa il 5% del totale. Quanto alla portata dei mezzi, circa la metà dei veicoli come ci si poteva aspettare sono di “piccola taglia” (meno di 1,6 tonnellate), oltre un terzo nella fascia 1,6-3,5 tonnellate e solo il 3,3% hanno un carico superiore alle 17 tonnellate.

E' da sottolineare che la saturazione del carico dei veicoli per il 43% non supera un quarto della capacità e per un altro 19% si colloca tra il 25 e il 50%. Solo il 9% ha un carico superiore al 75%. Si conferma così che nella distribuzione merci in ambito urbano la parcellizzazione dei veicoli che effettuano le consegne determina fattori di riempimento dei veicoli molto bassi, con una forte sottoutilizzazione del vettore, la mancata ottimizzazione dei flussi e, di conseguenza, un impatto rilevante su traffico e smog in città.

Figura 46
Indagine sui vettori nelle città dell'Emilia-Romagna - % di carico del veicolo e % intervistati (2004-2006)



Non a caso, inoltre, il numero medio di consegne per giro del vettore in conto terzi, pari a 21, è quasi il triplo di quello del vettore in conto proprio. Il numero di prelievi per giro è invece più basso, ma sempre molto superiore per il conto terzi (in media 3,8 contro 1,5). Quanto ai singoli centri urbani, la maggiore efficienza di trasporto si registra a Reggio Emilia, Bologna e Ravenna sia per il conto terzi che per il conto proprio, e sia per numero di consegne che per numero di prelievi. Viceversa, livelli più bassi di produttività si evidenziano a Cesena e Imola, e a seguire Faenza e Ferrara.

Figura 47
Indagine sui vettori nelle città dell'Emilia-Romagna. Conto terzi
 (2004-2006)

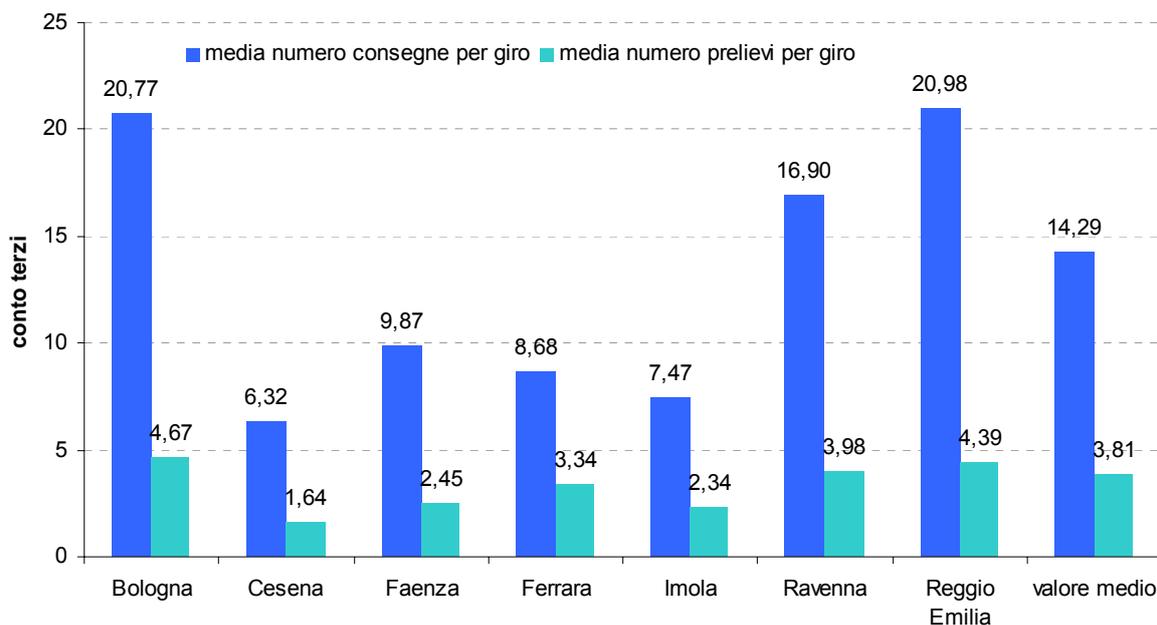
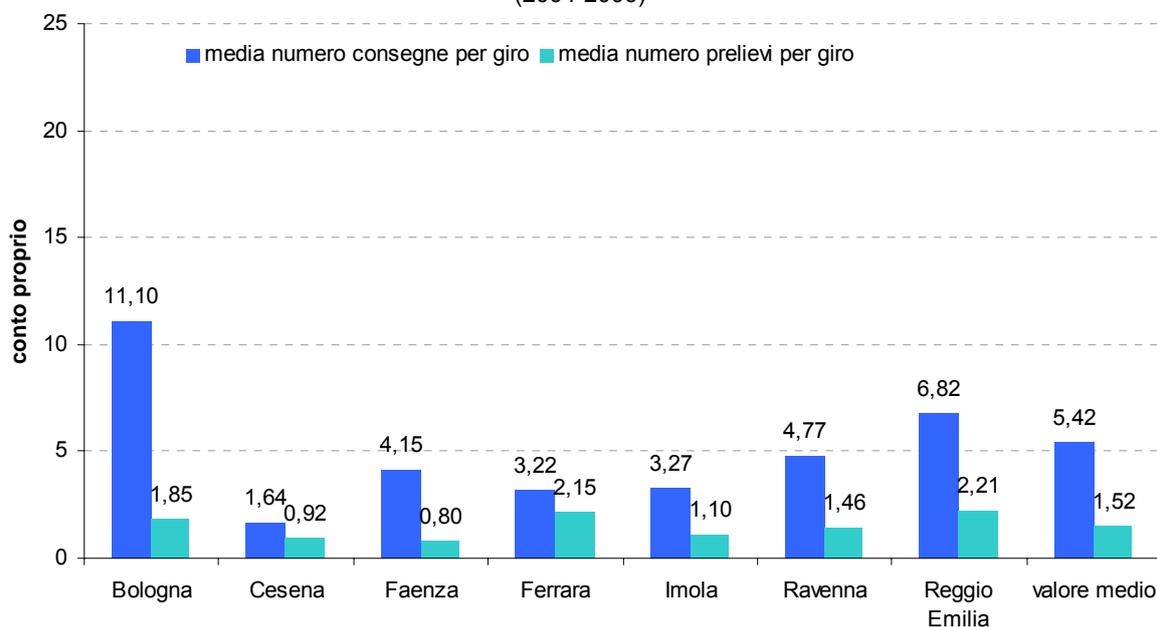


Figura 48
Indagine sui vettori nelle città dell'Emilia-Romagna. Conto proprio
 (2004-2006)



Spunti conclusivi dalle indagini

In sintesi le principali criticità legate al trasporto merci nelle aree urbane emerse dalle indagini nelle città della Regione sono le seguenti:

- la significativa presenza di vettori in conto proprio non efficienti; come si è visto, la quota di operazioni effettuate dal conto proprio è molto rilevante: in media, tra 55 e 60%, e il conto proprio opera con livelli di efficienza (numero di consegne per giro) minori rispetto al conto terzi;
- la presenza di una quota troppo rilevante di traffico di attraversamento. In particolare nelle città più piccole i vettori che operano in conto terzi frequentemente organizzano passaggi sulla città provenendo da altre province (ad esempio Forlì e Ferrara);
- il basso fattore di riempimento dei veicoli e una quota di viaggi che non viene effettuata per operazioni di carico/scarico della merce;
- le piazzole di carico/scarico non sempre disponibili;
- è segnalata un'incidenza significativa di sosta irregolare, anche per la difficoltà di trovare piazzole libere.