

PTCP

PROVINCIA DI BOLOGNA



PIANO DELLA MOBILITÀ  
P R O V I N C I A L E

QUADRO  
CONOSCITIVO  
Parte I

VARIANTE AL PTCP  
STESURA APPROVATA

Marzo 2009





## **QUADRO CONOSCITIVO Parte I**

**Stesura approvata con delibera del Consiglio Provinciale n° 29 del 31/03/2009**



# Indice – Parte I

---

<b>1</b>	<b>IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ PROVINCIALE.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Il territorio.....</b>	<b>9</b>
1.1.1	Le origini dell'attuale modello insediativo.....	9
<b>1.2</b>	<b>La domanda di mobilità .....</b>	<b>14</b>
1.2.1	I dati definitivi dell'indagine ISTAT 2001 .....	15
1.2.1.1	La scelta del mezzo di trasporto.....	17
1.2.1.2	Motivo degli spostamenti .....	20
1.2.1.3	Gli orari di uscita dall'abitazione e i tempi di percorrenza .....	22
1.2.2	La calibrazione del modello .....	22
1.2.3	Motorizzazione.....	29
1.2.4	I rilievi di traffico.....	29
1.2.4.1	Metodologie di rilevamento.....	30
1.2.4.2	Ubicazione delle sezioni di rilevamento .....	31
1.2.4.3	Valori dei flussi veicolari per sezione .....	33
1.2.4.4	Analisi comparata tra flussi interni ed esterni.....	34
1.2.5	Le indagini cordonali.....	36
1.2.5.1	Metodologia di rilevamento.....	36
1.2.5.2	Codifica ed elaborazione dei dati .....	38
1.2.5.3	Sintesi dei dati sulla domanda di mobilità .....	38
1.2.5.4	Confronto dei risultati tra cordone esterna ed interna .....	44
1.2.6	Gli spostamenti sulla rete autostradale.....	46
1.2.6.1	Andamento del traffico sui tronchi afferenti al nodo di Bologna .....	47
1.2.6.2	Analisi della domanda di trasporto autostradale annuale e giornaliera .....	48
1.2.7	Rilevazioni sui servizi ferroviari.....	58
<b>1.3</b>	<b>La mobilità privata.....</b>	<b>59</b>
1.3.1	La rete di trasporto.....	59
1.3.1.1	Caratteri generali del territorio provinciale.....	62
1.3.2	L'incidentalità .....	64
1.3.2.1	Vittime e rischio .....	66

1.3.2.2	Spostamenti e vulnerabilità .....	67
1.3.2.3	Ripartizione delle vittime per tipo di strada.....	70
1.3.2.4	Suddivisione in tratte in base al livello di rischio .....	72
1.3.3	Consumi carburante .....	73
<b>1.4</b>	<b>I progetti tecnologici per la gestione del monitoraggio del traffico .....</b>	<b>76</b>
1.4.1	Progetto Supervisore.....	76
1.4.1.1	Descrizione e funzionalità del progetto .....	76
1.4.1.2	Le prestazioni del Supervisore .....	79
1.4.1.3	Costi, modalità e tempi di realizzazione del sistema.....	80
1.4.1.4	Il ruolo della Provincia di Bologna .....	80
1.4.2	Progetto FREEWAY .....	83
1.4.2.1	Descrizione e funzionalità del progetto .....	83
1.4.2.2	I partecipanti al progetto .....	85
1.4.2.3	Costi .....	85
1.4.3	Progetto M.T.S. (Monitoraggio Traffico Stradale) .....	87
1.4.3.1	Descrizione e funzionalità del progetto .....	87
1.4.3.2	Costi .....	89
1.4.4	Progetto M.I.S.S. (Monitor Integrated Safety System).....	91
1.4.4.1	Descrizione e funzionalità del progetto .....	91
1.4.4.2	Costi e durata .....	93
<b>1.5</b>	<b>Il Trasporto Pubblico Locale su ferro.....</b>	<b>93</b>
1.5.1	Contesto normativo, istituzionale e competenze.....	93
1.5.1.1	Intesa del 1994 .....	93
1.5.1.2	Accordo Attuativo e Integrativo del 1997.....	95
1.5.1.3	Il quadro delle coerenze pianificatorie derivante dall'Accordo del 1997 .....	98
1.5.1.4	Attuazione dell'Intesa del 1994 e dell'Accordo del 1997 .....	100
1.5.2	Investimenti e fonti di finanziamento .....	100
1.5.2.1	Interventi infrastrutturali e tecnologici previsti e realizzati .....	101
1.5.2.2	Interventi di miglioramento dell'accessibilità alle fermate/stazioni .....	102
1.5.3	Analisi del servizio (stato di attuazione del 1997) .....	114
1.5.3.1	Miglioramento dell'orario di servizio dal 1997 al 2005 .....	114
1.5.3.2	Dati di frequentazione dal 1998 al 2007.....	119
1.5.3.3	Integrazione con TPL .....	124
1.5.4	Criticità individuate.....	126
<b>1.6</b>	<b>Il Trasporto Pubblico Locale su gomma .....</b>	<b>129</b>

1.6.1	Il quadro di riferimento normativo del trasporto pubblico locale bolognese. ....	129
1.6.1.1	Le competenze per l'affidamento e la gestione del servizio.....	129
1.6.1.2	La gestione delle risorse, di parte corrente e di parte capitale.....	133
1.6.2	Sistema tariffario .....	138
1.6.2.1	Agevolazioni tariffarie .....	142
1.6.2.2	Integrazioni tariffarie .....	143
1.6.2.3	STIMER .....	146
1.6.3	I servizi di TPL.....	148
1.6.3.1	Il servizio urbano Bologna .....	152
1.6.3.2	Il servizio di Imola .....	155
1.6.3.3	Servizi di livello comunale .....	155
1.6.3.4	Il servizio extraurbano .....	156
1.6.3.5	I servizi Innovativi .....	172
1.6.3.6	L'integrazione con il Treno .....	178
1.6.4	Le tecnologie per il TPL .....	181
1.6.4.1	Sistema Telecontrollo (AVM).....	181
1.6.4.2	Sistemi di informazione alle fermate .....	182
1.6.4.3	Semaforizzazioni preferenziali.....	182
1.6.4.4	Sistema RITA.....	186
1.6.5	L'Autostazione .....	187
1.6.6	Le richieste di miglioramento dei servizi .....	189
1.6.6.1	La percezione del servizio e le esigenze degli utenti .....	189
1.6.6.2	Le richieste degli Enti Locali .....	192
<b>1.7</b>	<b>La logistica e l'intermodalità .....</b>	<b>194</b>
1.7.1	Organizzazione del sistema logistico .....	195
1.7.1.1	Le piattaforme logistiche.....	196
1.7.1.2	Categorie delle attività di trasporto e logistica.....	196
1.7.1.3	Criteri di localizzazione.....	197
1.7.1.4	Verifica di sostenibilità delle funzioni logistiche.....	198
1.7.2	Aree ecologicamente attrezzate (APEA) .....	199
<b>1.8</b>	<b>La mobilità ciclistica .....</b>	<b>202</b>
1.8.1	Tipologie e tecniche costruttive .....	203
1.8.2	Politiche per favorire la mobilità ciclabile .....	204
1.8.3	Stato attuale del territorio provinciale .....	205
1.8.4	Interventi futuri .....	206

<b>1.9</b>	<b>I poli funzionali e l'accessibilità.....</b>	<b>209</b>
1.9.1	L'aeroporto.....	209
1.9.2	L'autostazione.....	211
1.9.3	Il CAAB.....	213
1.9.4	Il Centergross.....	215
1.9.5	La fiera.....	217
1.9.6	L'Interporto.....	220
1.9.7	Il Lazzaretto.....	223
1.9.8	L'Ospedale San'Orsola.....	224
1.9.9	L'ospedale Maggiore.....	227
1.9.10	Lo scalo merci San Donato.....	229
1.9.11	La Stazione Centrale.....	231
1.9.12	L'Università.....	234
<b>1.10</b>	<b>Criticità individuate e richieste degli Enti Locali.....</b>	<b>237</b>
1.10.1	L'evoluzione della domanda di trasporto privato.....	237
1.10.2	Una stazione non più rispondente alle esigenze.....	239
1.10.3	Carenza di fondi per il trasporto pubblico e per finanziare i progetti su ferro...	241
1.10.4	Basso livello d'integrazione e coordinamento tra i diversi sistemi di TPL.....	243
1.10.5	Difficoltà per il servizio su gomma di garantire livelli di servizio buoni in mancanza di spazi dedicati.....	245
1.10.6	Le istanze a livello locale:.....	247
1.10.6.1	Le Associazioni Intercomunali.....	247
1.10.6.2	Il Tavolo interistituzionale con il Comune di Bologna, i Comuni contermini e le Associazioni Intercomunali.....	259

<b>2.</b>	<b>IL QUADRO DI RIFERIMENTO ISTITUZIONALE E NORMATIVO .....</b>	<b>266</b>
<b>2.1</b>	<b>Le premesse istituzionali .....</b>	<b>266</b>
<b>2.2</b>	<b>Gli indirizzi dell'Amministrazione Provinciale.....</b>	<b>270</b>
<b>2.3</b>	<b>Gli indirizzi del PTCP.....</b>	<b>275</b>
2.3.1	Sistema insediativo.....	276
2.3.2	Sistema mobilità .....	277
2.3.2.1	Il SFM .....	277
2.3.2.2	Nuovo sistema autostradale.....	279
2.3.2.3	Intermodalità e logistica.....	280
2.3.2.4	La gerarchizzazione della rete stradale.....	281
2.3.2.5	Priorità .....	285
2.3.2.6	Il potenziamento del corridoio Imola – Bologna .....	285
<b>2.4</b>	<b>Gli indirizzi del PGQA.....</b>	<b>286</b>
<b>2.5</b>	<b>Accordi per il SFM e il Passante Nord.....</b>	<b>288</b>
2.5.1	Intesa per la definizione di un nuovo assetto dei trasporti pubblici nell'Area Metropolitana Bolognese 1994.....	288
2.5.2	Accordo attuativo e integrativo 1997.....	290
2.5.3	Accordo procedimentale per la riorganizzazione del sistema tangenziale- autostradale bolognese e per la realizzazione del Passante Autostradale nord 2005.....	291



## **1 IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ PROVINCIALE**

### **1.1 Il territorio**

#### **1.1.1 Le origini dell'attuale modello insediativo**

Nell'evoluzione dei caratteri del territorio bolognese, che ha portato alla configurazione insediativa ed infrastrutturale, oltre che all'attuale sistema della mobilità, possono essere distinte, in estrema sintesi, tre fasi.

La prima, che si estende dall'inizio degli anni Trenta alla fine degli anni Settanta coincide prevalentemente con il periodo della trasformazione industriale e dell'inurbamento. Il trasferimento dalla campagna alla città, iniziato negli anni '30 con oltre 150.000 trasferimenti dalle zone agricole verso Bologna prosegue durante tutti gli anni '50 fino quasi alla fine degli anni '60; durante questo periodo è infatti forte il processo di industrializzazione di Bologna tanto da poter essere assimilata al modello di "città-fabbrica".

Nel ventennio 50/70, gli occupati in agricoltura passano da 135.000 a poco più di 45.000 mentre gli addetti all'industria, per contro, salgono da 74.000 ad oltre 155.000, e gli addetti al terziario da 58.000 a 106.000. Parallelamente la popolazione della provincia cresce da 763.000 unità a 918.000, con una performance dai caratteri davvero spettacolari nel Comune capoluogo, dove i residenti balzano da 340.000 (erano 277.000 nel 1936) a quasi 500.000. Si riduce a grandezze minime (meno del 15%) la popolazione insediata in forme abitative sparse (nel '51 era oltre il 35%).

Durante gli anni '70 comincia una sorta di inversione di tendenza e si accentua la spinta al decentramento industriale nei Comuni di prima cintura mentre nella città parallelamente si avvia un processo di terziarizzazione; si propone un'evoluzione verso l'assetto tipico delle "metropoli di prima generazione" (seppure di media dimensione).

La popolazione provinciale si stabilizza attorno ai 930.000 abitanti. Sotto questa apparente stabilità si nasconde in realtà un vasto e complesso processo di ridistribuzione interna, sul territorio e per stratificazione sociale. La città di Bologna comincia a perdere popolazione (oltre 50.000 residenti in meno tra il '71 e l'81), soprattutto per il manifestarsi di forti uscite migratorie, specie verso la prima cintura, ma anche per un saldo naturale che dal 1975 viene assumendo valori sempre più negativi. Da un punto di vista territoriale ciò si evidenzia nella progressiva invadenza dell'espansione insediativa della città ormai del tutto insensibile alla trama dei confini amministrativi dei Comuni.

La seconda, che si estende per tutti gli anni Ottanta e i primi Novanta, è caratterizzata dall'evidenziarsi di intensi fenomeni di decentramento della residenza e di un parallelo processo di mutamento di natura dello stesso agglomerato centrale, spinto dall'intensificarsi della trasformazione in senso terziario avviatasi alla fine degli anni '70. In questo periodo la città restituisce alla periferia tutta la popolazione sottratta nei quaranta anni precedenti.

Ed è il fenomeno del decentramento industriale, quasi esclusivamente diretto nei Comuni di cintura della pianura, quello più determinante ai fini del nuovo disegno di assetto territoriale: più di 1.000 Ha di industria ed artigianato, più di 400 unità locali di media dimensione, più di 10.000 addetti al secondario si spostano materialmente dall'area centrale alla prima periferia dell'agglomerato urbano, che in questo modo comincia ad acquisire le caratteristiche di contesto metropolitano. E' in questo periodo, e segnatamente in questo fenomeno, che vengono a manifestarsi le prime inevitabili tendenze all'asimmetria qualitativa dell'espansione metropolitana, si tratta di una diversità nelle componenti dello sviluppo: nella pianura definito sostanzialmente dal decentramento produttivo degli anni Settanta ed Ottanta, nella collina dal decentramento residenziale di qualità, in fuga dalla congestione urbana negli anni Novanta.

Infine, negli anni Novanta, sembrano procedere in parallelo, con una intensità straordinaria, due processi: la ridistribuzione della popolazione sul territorio ed il suo rimescolamento (sociale, abitativo, demografico ed anche etnico). Al '91 la popolazione del Capoluogo risulta scemata a poco più di 400.000 abitanti, ed oggi a circa 370.000. Si stabilizza l'ammontare della popolazione di prima cintura, così come quella residente nelle aree più periferiche (l'imolese, la montagna, la pianu-

ra). Crescono invece significativamente gli abitanti della seconda cintura, raggiungendo ormai gli abitanti della prima. Vengono a manifestarsi, alla fine del Millennio, i primi fenomeni di “metropolizzazione” della stessa prima cintura, con Casalecchio, San Lazzaro e Castelmaggiore in lieve declino demografico e con la lenta trasformazione dei primi insediamenti sorti con il decentramento industriale.

La lettura del territorio urbanizzato ai primi anni '80 mostra il salto di scala che questi fenomeni hanno prodotto nelle forme insediative. Quelle che negli anni Sessanta erano timide gemmazioni di un processo di sfrangiamento appena accennato, appaiono ora straordinariamente irrobustite. Non si distinguono più con nettezza i confini della città. L'area bolognese figura, fisicamente, come una sorta di grande polipo i cui tentacoli si dispiegano nella pianura, sfruttando la presa delle direttrici di mobilità che radicalmente dipartono dal centro verso la periferia. Nell'area collinare, l'espansione è naturalmente costretta nei due fondovalle, presto congestionati dai primi insediamenti residenziali e produttivi.

La terza, tuttora in corso, pur vedendo attenuarsi, il fenomeno di decentramento abitativo, assiste al mutamento di alcuni elementi di qualità: per la prima volta, dagli anni Dieci e Venti del secolo scorso, aumenta la popolazione delle campagne. Ma non si tratta di contadini, bensì di cittadini in fuga da un centro crescentemente terziarizzato, caotico e costoso che, nel rivolgersi ai territori esterni, non scelgono più i paesi e neppure più le loro frazioni, ma il completo isolamento offerto dalle aree agricole; nel contempo si manifestano i primi fenomeni di indebolimento dell'originario tessuto industriale, anch'esso soggetto ad evidenti fenomeni di trasformazione, in direzione commerciale e logistica. Si iniziano a stagliare le forme della metropoli di seconda generazione, in cui sono fortemente avvertibili i temi della cosiddetta globalizzazione.

La sostanza dell'assetto territoriale che appare apparentemente immutato in questo ultimo decennio è in realtà il prodotto dalla straordinaria dispersione insediativa degli anni Settanta ed Ottanta, e risulta quindi sempre più soggetto all'intensificazione delle relazioni, dei traffici, e delle conseguenti crescenti difficoltà in materia di qualità dell'ambiente (aria, verde, clima acustico, ecc.).

A ben vedere, non è così.

Parallelamente, gli insediamenti di carattere industriale collocati nella prima cintura per essere serviti da una viabilità minore commisurata agli spostamenti ri-

gidi e regolari della produzione (materie prime, prodotti finiti e maestranze), mutando natura (centri commerciali, logistica, just in time...), inducono effetti progressivamente insopportabili nella rete: congestione, riduzione della sicurezza, improprietà di utilizzo rispetto alle tipologie costruttive dei diversi rami.

All'origine di questa trasformazione qualitativa (e non quantitativa) stanno in fondo alcuni interventi di grande dimensione, decisi ed attuati nella "fase di mezzo". Concepite alla fine degli anni Sessanta e nel primo quinquennio dei Settanta, in parallelo con il decentramento industriale e con il dispiegarsi della potenzialità relazionale del nastro Tangenziale (inaugurato nel 1967), è verso nord che vengono ad insediarsi le grandi attrezzature metropolitane di carattere funzionale.

Ma se la progressiva terziarizzazione, contrariamente alla precedente industrializzazione, sembra non lasciare segni evidenti della propria supremazia, se, in altre parole, essa sembra non mutare la forma della città, certamente genera evidenti mutamenti nella razionalità del suo funzionamento e, conseguentemente, nella qualità del suo ambiente. Più in particolare cambia radicalmente il grado di accessibilità alle sue diverse parti e, conseguentemente, il tenore di qualità ambientale complessivo.

Ciò è dovuto principalmente al fenomeno che ha accompagnato, in modo sempre più esasperato, il progressivo decentramento residenziale della popolazione dal centro del sistema, tornato ad essere il luogo privilegiato della produzione e dell'attività (terziaria), vale a dire la motorizzazione. Come negli anni Cinquanta e Sessanta, il centro urbano torna ad essere il fulcro attrattore degli spostamenti pendolari. Ma con più di una differenza. La prima è relativa al carattere sociale dei pendolari. Mentre negli anni del dopoguerra e durante tutti gli anni Sessanta la città era destinazione quotidiana per operai residenti in campagna, ora lo è per impiegati che vivono nelle zone rurali dopo essere fuggiti dalla congestione urbana. Da ciò la seconda differenza, che riguarda il numero e la natura stessa degli spostamenti: i tragitti sono più lunghi e i viaggi più numerosi e meno sistematici.

In più, si affaccia in questi anni una profonda trasformazione della stessa attività produttiva e distributiva delle merci. È sul finire degli anni Ottanta, infatti, che emerge, con crescente evidenza, la questione logistica delle merci. L'alto costo del denaro, l'onere finanziario ed organizzativo degli immobilizzi di materie prime e

di prodotti semilavorati e finiti, le forti dinamiche del mercato dei consumi e dell'organizzazione della distribuzione stimolano i modelli organizzativi della produzione e della distribuzione a ridurre al minimo il livello delle scorte e a condurre la logistica dal campo della semplice "gestione" industriale a vero e proprio ramo dell'economia, costituendo il fattore di innovazione principale all'interno dell'universo del trasporto.

Sotto il peso di queste trasformazioni la rete viaria dell'area bolognese - costituita dal tradizionale impianto radiocentrico che collega centro e periferia, e connesso, a sua volta in senso trasversale dal solo asse complanare all'autostrada - comincia comprensibilmente ad entrare in crisi funzionale, ponendo la questione della mobilità al primo posto tra le preoccupazioni degli amministratori bolognesi.

La "tracimazione" dell'onda espansiva rispetto ai confini amministrativi del Comune capoluogo: gran parte dell'evoluzione della città investe i comuni limitrofi, spingendosi lungo lo schema radiocentrico della trama viaria che esce dalla città, fino ai comuni di seconda "cintura"<sup>1</sup>. In secondo luogo, si assiste alla progressiva occupazione degli spazi interclusi tra una direttrice viaria e l'altra, con una tendenza alla occupazione di suolo che tende ad attribuire alla città il tipico assetto espansivo "a macchia d'olio".

La necessità irrinunciabile di una dimensione progettuale e gestionale "d'area vasta" nasce da qui ed è insita nei caratteri stessi di questi fenomeni. Questa necessità, peraltro, è stata ben presente agli amministratori bolognesi fin dagli anni Sessanta, cioè a partire dal periodo in cui le dinamiche metropolitane si sono manifestate per la prima volta. Si tratta di episodi ben conosciuti della storia della pianificazione, non solo locale, ma gli strumenti urbanistici vigenti non sono riusciti a cogliere la novità e la radicalità di queste trasformazioni territoriali.

Sembra di assistere agli effetti di una sorta di big bang urbano: la città è esplosa e ricaduta sul proprio territorio, configurando un'immagine disarticolata, priva di identità. Da un lato è venuta formandosi, a ridosso del confine amministrativo del capoluogo, di cui ha spesso seguito le bizzarre sinuosità, una corona di insediamenti industriali, che "ostruisce" ogni arteria in uscita da Bologna; dall'altro, a suf-

---

<sup>1</sup> Va tenuta presente, nel caso bolognese, la circostanza che vede registrare, da parte del comune capoluogo, un territorio comunale di dimensioni veramente modeste: appena poco più di 14.000 ettari.

ficiente distanza, attorno ai capoluoghi dei Comuni di cintura, solo vent'anni fa costituiti da un nucleo di case disposte sugli incroci significativi della trama viaria, si sono accumulati dei "serbatoi" di residenti, a loro volta espulsi da una città sempre più difficile, rumorosa, costosa. Il motore fondamentale a cui si deve questa transizione urbana è costituito dal processo di decentramento, che ha registrato tra l'altro un livello elevato di condivisione da parte sia dell'area centrale, sia delle aree periferiche.

Innanzitutto, la dispersione degli insediamenti produttivi nell'ampio arco disegnato dal confine nord del comune di Bologna verrà a consolidare e a complicare ulteriormente il già affaticato e inefficiente sistema radiocentrico delle comunicazioni viarie e ogni asse risulterà appesantito da traffici progressivamente resi promiscui dal trasporto merci. L'inesistenza di una gerarchia nelle reti (e nelle modalità di trasporto) tenderà per altro ad abbassare il loro livello di efficienza generale, progressivamente ed inesorabilmente. Le comunicazioni trasversali, e quelle relative ai frequenti rapporti tra le aziende insediate (che rivelano un alto grado di relazione e di indotto da case/madri), finiranno col gravare tutte sull'asse tangenziale-autostradale posto a ridosso della città di Bologna, che vedrà diminuire sensibilmente la lunghezza media degli spostamenti, trasformandosi in asse urbano a bassissimo tenore di efficienza.

Parallelamente, il progressivo aumento dei "pesi" residenziali dei capoluoghi dei piccoli comuni e delle loro frazioni non consentirà alcuna alternativa all'uso generalizzato dell'auto, che vedrà in questi anni (e in particolare a Bologna, nonostante gli sforzi e l'attenzione dedicata al trasporto pubblico su gomma) uno straordinario incremento. Le conseguenze di questi fenomeni sulla qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico sono ben immaginabili e sono da tempo regolarmente documentate.

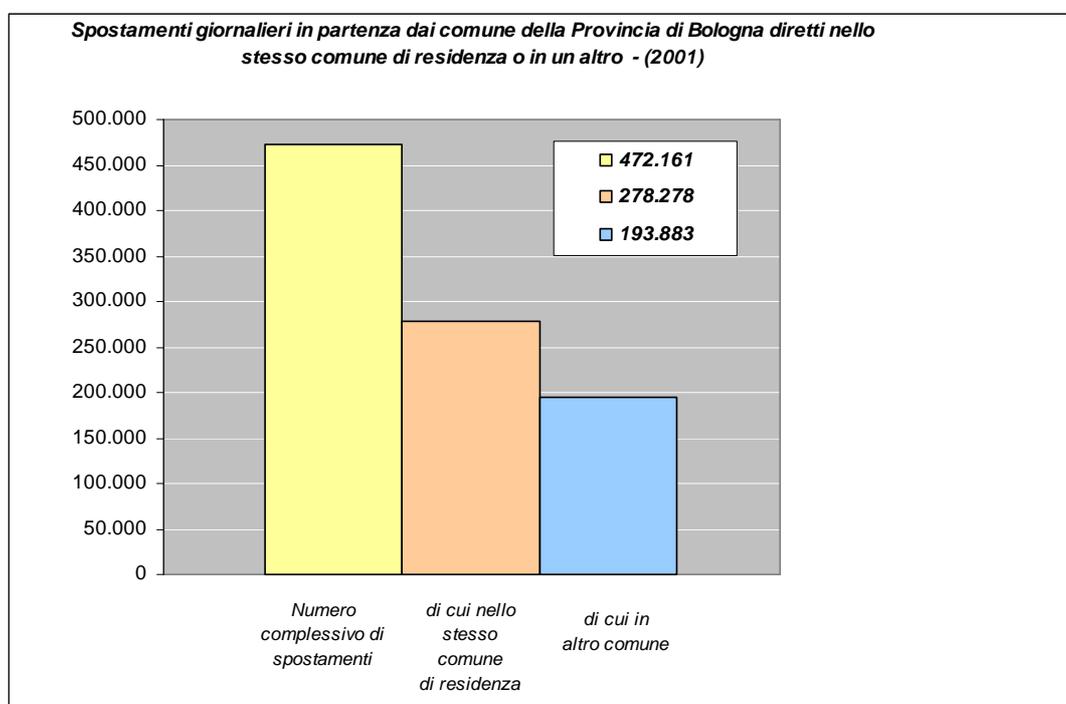
## **1.2 La domanda di mobilità**

L'analisi della domanda di mobilità permette la descrizione e la ricostruzione degli spostamenti che l'utente del mezzo privato e/o pubblico effettua per diversi motivi (studio, lavoro etc). Tale ricostruzione è stata eseguita in due modi diversi: calibrazione del modello di simulazione della domanda di mobilità e lettura dei dati

ISTAT del censimento del 2001. Entrambe le operazioni hanno utilizzato i dati emersi dall'indagine ISTAT, ma mentre la prima fa riferimento ai risultati provvisori del censimento, la seconda prende in considerazione quelli definitivi resi ufficiali dall'ISTAT.

### 1.2.1 I dati definitivi dell'indagine ISTAT 2001

Secondo i dati dell'ultimo censimento del 2001 emerge che il numero dei residenti nei comuni della Provincia di Bologna che si spostano per recarsi al lavoro o in luogo di studio sono stati in totale 472.161; tra questi, 278.278 spostamenti erano diretti all'interno dei confini del proprio comune di residenza (58.9%) mentre gli altri 193.883 avevano per destinazione un altro comune (41.1%) (Figura 1).



**Figura 1 – Spostamenti indagine ISTAT 2001 <sup>2</sup>**

Il dato complessivo è in lieve diminuzione rispetto alla rilevazione censuaria del 1991, sia in valore assoluto che in termini di incidenza percentuale sul totale della popolazione residente, come mostra la Tabella 1.

<sup>2</sup> Fonte: *Gli spostamenti giornalieri per studio e lavoro in Provincia di Bologna*; Ottobre 2006. A cura del Servizio Studi per la Programmazione - Ufficio di Statistica della Provincia di Bologna

	<b>Spostamenti</b>	<b>Popolazione residente</b>	<b>Incidenza % sulla popolazione</b>
1991	482.850	906.586	53.2
2001	472.161	915.225	51.6

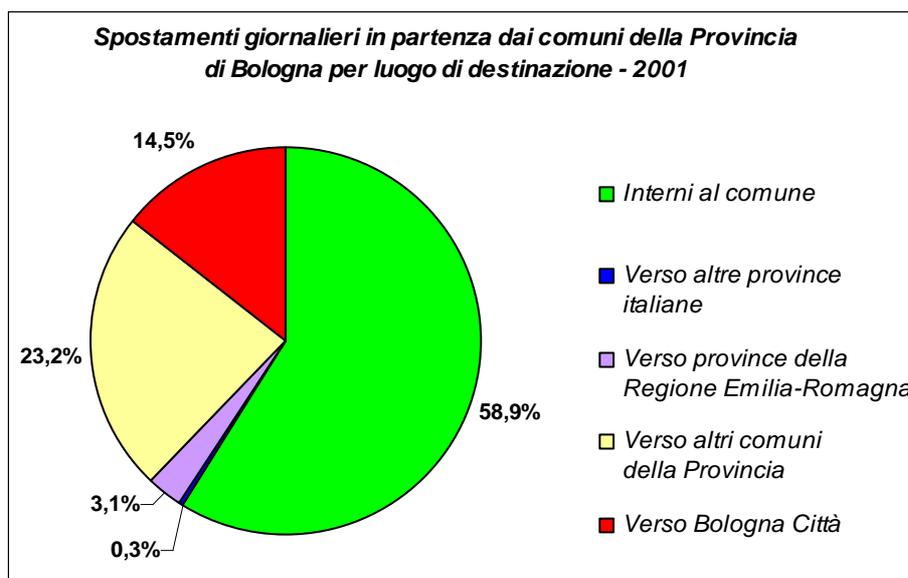
**Tabella 1 – Spostamenti giornalieri in partenza dai comuni della Provincia di Bologna e incidenza sul totale della popolazione residente 1991-2001<sup>3</sup>**

Relativamente alla localizzazione della destinazione, rispetto al precedente censimento del 1991, risultano in calo le destinazioni più vicine, mentre cresce il pendolarismo di scala maggiore, soprattutto per i lavoratori. Infatti, mentre calano del 9.1% gli spostamenti all'interno dello stesso comune di dimora abituale, cresce il numero di pendolari diretti verso altri comuni della stessa Provincia (+4.8%), verso altre province della stessa Regione (+37.6%) e verso destinazioni extra-regionali (+22.6%).

Su 10 pendolari, 7 si muovono per raggiungere il luogo di lavoro, 3 il luogo di studio. Rispetto ai dati rilevati nel 1991 a livello provinciale diminuiscono i pendolari per motivi di lavoro (-4.7%) mentre aumentano lievemente gli spostamenti effettuati per motivi di studio (+1.3%).

Il 58.9% degli spostamenti è "autocontenuto" all'interno del proprio comune di residenza, mentre i restanti sono destinati altrove; una certa quota è assorbita dal solo Comune di Bologna (14.4%) dove di concentrano l'Università, scuole, servizi e attività produttive; un'altra porzione (23.2%) invece è destinata a raggiungere altri comuni della Provincia diversi da quello di residenza. Non sono molti invece i flussi diretti fuori dai confini provinciali, verso altre province della Regione (3.1%) o italiane (0.3%) (Figura 2).

<sup>3</sup> Fonte: *Gli spostamenti giornalieri per studio e lavoro in Provincia di Bologna*; Ottobre 2006. A cura del Servizio Studi per la Programmazione - Ufficio di Statistica della Provincia di Bologna



**Figura 2 – Spostamenti nella Provincia di Bologna (ISTAT 2001<sup>4</sup>)**

I comuni di montagna e il capoluogo, caratterizzati da un sensibile invecchiamento della popolazione, registrano una minor quota di spostamenti (Bologna Castello di Serravalle, Monghidoro, San Benedetto Val di Sambro, Camugnano, Castel d'Aiano).

Il livello dell'indice di "autocontenimento" è maggiormente elevato nei centri urbani di Bologna e Imola, in alcuni comuni della pianura (San Giovanni e Crevalcore, Budrio e Molinella) e della zona montana confinante con la provincia di Modena (Lizzano, Porretta, Gaggio, Castel d'Aiano e Vergato) e con la Toscana (Camugnano, Castiglione dei Pepoli, San Benedetto Val di Sambro e Monghidoro).

Infine, dall'analisi dei dati emerge come la percentuale degli spostamenti diretti verso il capoluogo sul totale delle partenze originate da ciascun comune siano più alte nei comuni della prima cintura, diminuendo progressivamente nella seconda cintura e all'aumentare della distanza dal capoluogo.

### **1.2.1.1 La scelta del mezzo di trasporto**

Gli spostamenti rilevati avvengono principalmente impiegando l'automobile privata (61.3%) o altre modalità quali motocicli, biciclette, a piedi, etc (25%). Soltanto

<sup>4</sup> Fonte: *Gli spostamenti giornalieri per studio e lavoro in Provincia di Bologna*; Ottobre 2006. A cura del Servizio Studi per la Programmazione - Ufficio di Statistica della Provincia di Bologna

il 13,7%, invece, utilizza mezzi pubblici (Autobus, corriera, treno) come mostra la Figura 3.

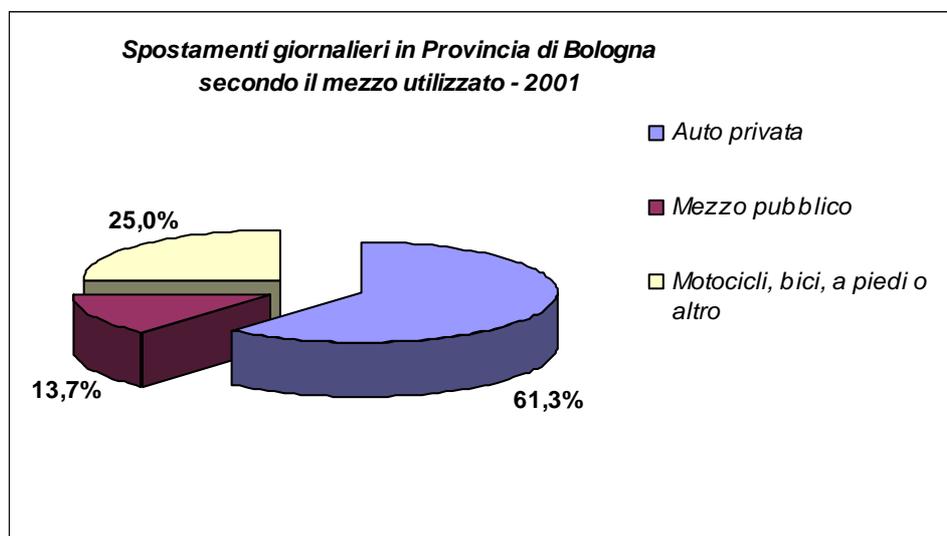


Figura 3 – Spostamenti in funzione del mezzo utilizzato (ISTAT 2001<sup>5</sup>)

Le frequenze di utilizzo dei mezzi privati, come auto, ciclomotori e biciclette risultano, in termini percentuali, comunque più frequenti rispetto alle possibili alternative rappresentate dai servizi pubblici (autobus o treni) (si veda Tabella 2).

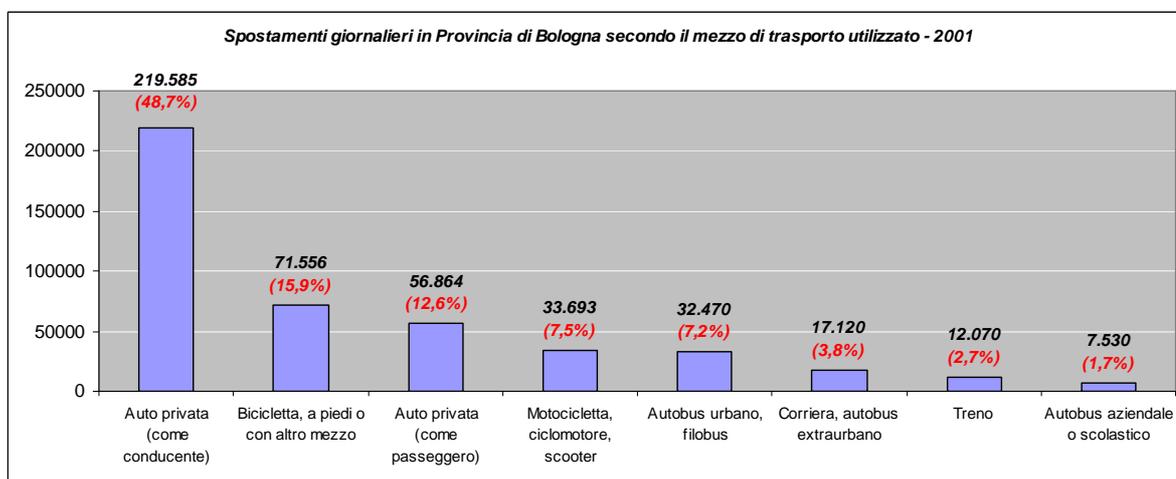
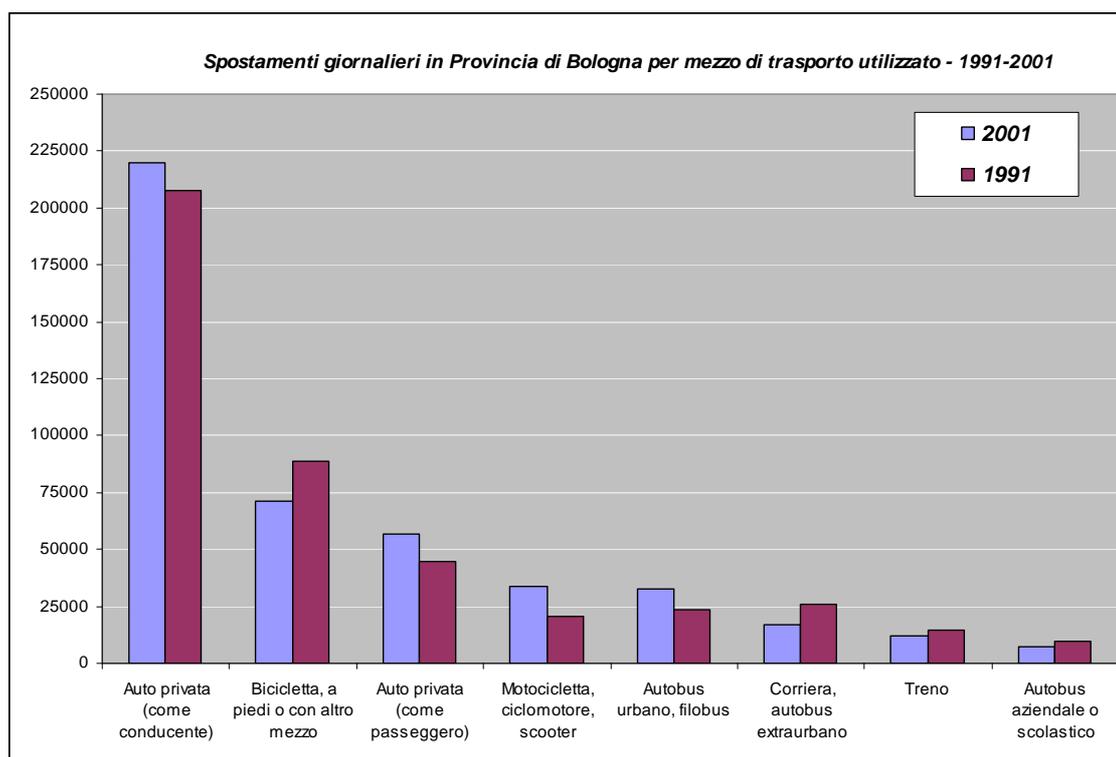


Tabella 2 – Spostamenti a seconda del mezzo di trasporto (ISTAT 2001<sup>6</sup>)

<sup>5</sup> Fonte: *Gli spostamenti giornalieri per studio e lavoro in Provincia di Bologna*; Ottobre 2006. A cura del Servizio Studi per la Programmazione - Ufficio di Statistica della Provincia di Bologna

In confronto con i dati del 1991, risulta evidente come in Provincia di Bologna gli utilizzatori dei mezzi pubblici diminuiscano per tutte le tipologie di servizio: soprattutto treno (-15.4%) e autobus (-37.5%). Tali diminuzioni sembrano andare a vantaggio di motociclette e scooter (+92.5%) e auto private (+5.6% per auto con conducente +26.5 per i passeggeri). In calo, inoltre, quanti utilizzano le biciclette, arrivando a coprire solo il 4.4% degli spostamenti.



**Tabella 3 – Confronto spostamenti a seconda del mezzo di trasporto ISTAT 1991-2001<sup>7</sup>**

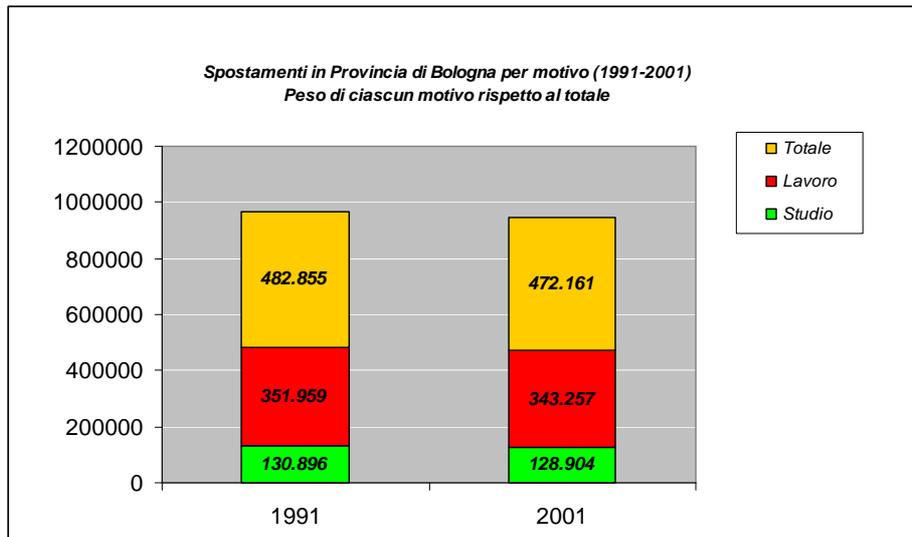
<sup>6</sup> Fonte: *Gli spostamenti giornalieri per studio e lavoro in Provincia di Bologna*; Ottobre 2006. A cura del Servizio Studi per la Programmazione - Ufficio di Statistica della Provincia di Bologna

<sup>7</sup> Fonte: *Gli spostamenti giornalieri per studio e lavoro in Provincia di Bologna*; Ottobre 2006. A cura del Servizio Studi per la Programmazione - Ufficio di Statistica della Provincia di Bologna

### 1.2.1.2 Motivo degli spostamenti

Nel presente paragrafo vengono illustrati gli spostamenti suddivisi a seconda del motivo per il quale vengono effettuati, ovvero se per ragioni di studio o lavoro, sia relativamente al censimento del 1991 che a quello del 2001.

La tendenza risulta in complesso decrescente a causa della dinamica demografica che nel corso del decennio intercorso ha modificato la struttura per età. A pesare maggiormente sul complesso dei movimenti sono gli spostamenti dei lavoratori che costituiscono il 72.7%.



**Figura 4 – Suddivisione spostamenti per motivo**

Il decremento ha riguardato sia gli spostamenti degli studenti (-1.5%) che i movimenti dei lavoratori (-2.5%).

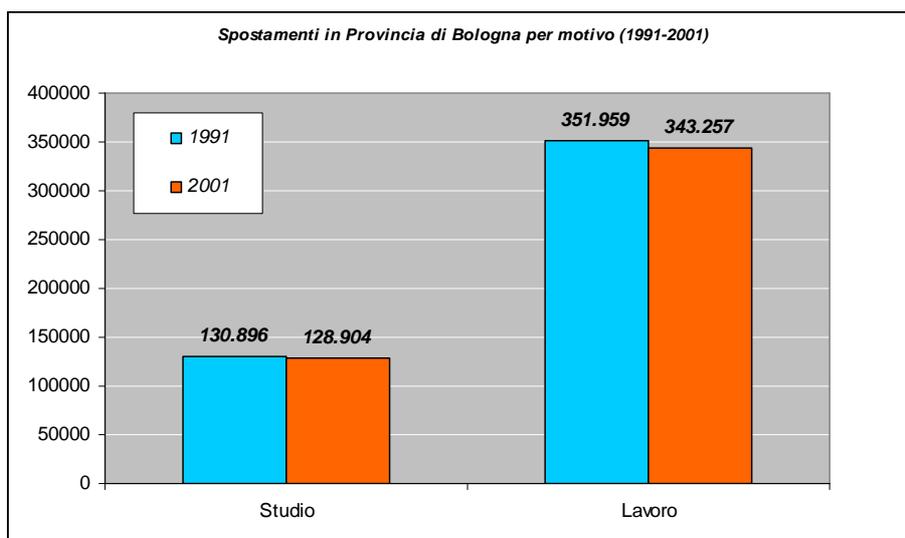


Figura 5 – Suddivisione spostamenti per motivo: studio e lavoro

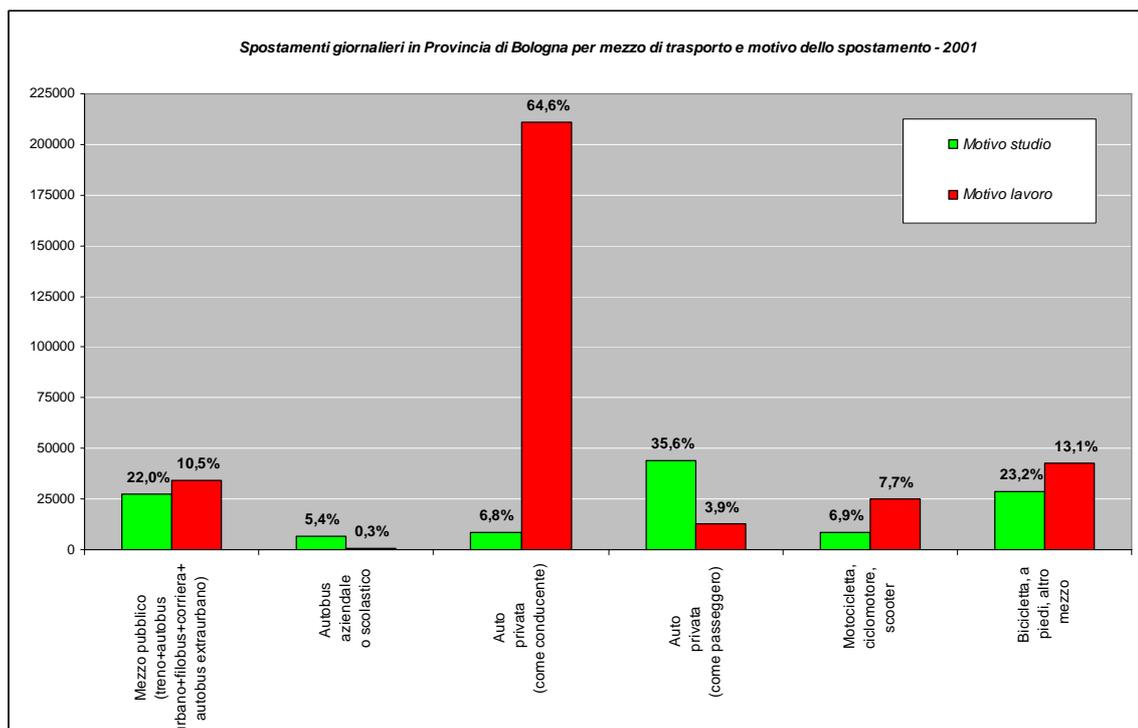


Figura 6 – Suddivisione spostamenti per mezzo di trasporto e motivo

Esistono delle differenze riguardanti la fruizione dei servizi di trasporto pubblico e l'uso dei mezzi privati a seconda che gli spostamenti avvengono per motivi di studio o professionali. I lavoratori, infatti, scelgono prevalentemente l'auto privata (64.6%), mentre gli studenti si spostano soprattutto come passeggeri sulle au-

to dei genitori (35.6%), utilizzando i servizi di trasporto pubblico (22%) o muovendosi in bici o a piedi (23.2).

### 1.2.1.3 Gli orari di uscita dall'abitazione e i tempi di percorrenza

Dalla rilevazione censuaria è stato possibile valutare, oltre al mezzo di trasporto utilizzato durante lo spostamento, anche l'orario di uscita dall'abitazione e il tempo di percorrenza.

Di seguito vengono riportati, sotto forma di grafico, gli orari di uscita dalle abitazioni e il tempo impiegato negli spostamenti verso i luoghi di studio o lavoro.

Quasi il totale delle partenze avviene prima delle 9 e un quarto, in particolare tra le 7 e le 8 e un quarto (44.4%) e prima delle 7 e un quarto (30.7%).

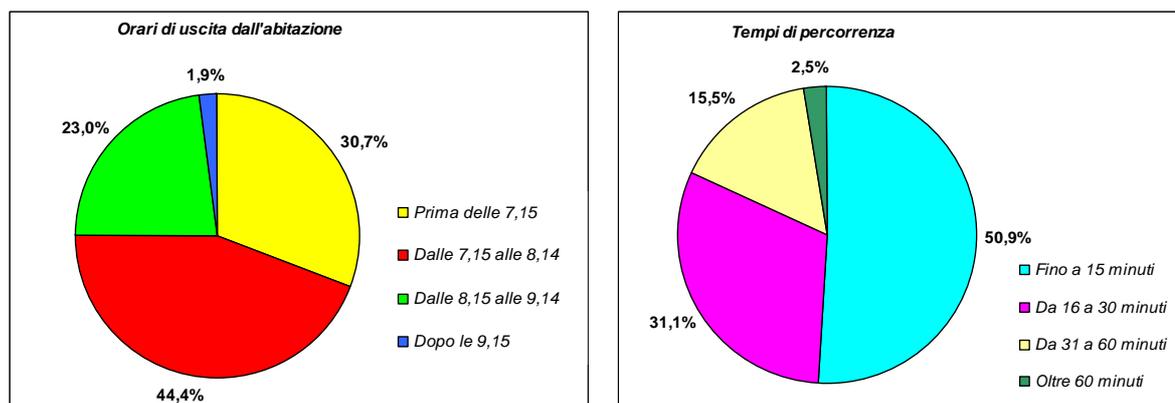


Figura 7 - Orari e tempi di percorrenza (ISTAT 2001)

Come già accennato nel paragrafo precedente, circa il 59% degli spostamenti in partenza sono autocontenuti, ovvero diretti all'interno dello stesso comune di origine. Si tratta quindi di spostamenti di breve distanza che non implicano un elevato impiego di tempo, circostanza che emerge anche dal grafico di Figura 7 ove circa l'80% degli spostamenti resta al di sotto dei 30 minuti.

## 1.2.2 La calibrazione del modello

L'analisi della domanda di mobilità fa riferimento ai dati non ancora definitivi del censimento ISTAT 2001.

La matrice originale contiene 529.283 record (spostamenti); da questi sono stati eliminati i record considerati non validi; in particolare sono stati eliminati i record con:

- Indicazione del mezzo di trasporto non valido: 27.553 spostamenti;
- Indicazione di origine o destinazione errata e non esistente: 15.577 spostamenti;
- per un totale di record validi pari a 486.153.

Da questi si è deciso di escludere i record relativi a spostamenti interni-interni alle zone di traffico del modello di simulazione VISUM8 (non significativi per il modello), pari a 102.083. In conclusione, i record presi in considerazione per le elaborazioni corrispondono a 384.070 spostamenti sistematici.

Per l'analisi sulla ripartizione modale e sulla distribuzione oraria di seguito riportata sono stati utilizzati i dati provvisori del censimento ISTAT, così come per la calibrazione del modello di simulazione come già accennato nel Paragrafo 1.2.

Di seguito si riportano i grafici relativi ai valori della ripartizione modale con le seguenti aggregazioni :

- Moto/Ciclomotore/Scooter+ Altro=Altro
- Tram+ Autobus urbano/Filobus+ Corriera/Autobus extraurbano+ Autobus aziendale o scolastico=TPB gomma
- Treno+ Metropolitana=TPB ferro

---

<sup>8</sup> Modello di simulazione trasportistica

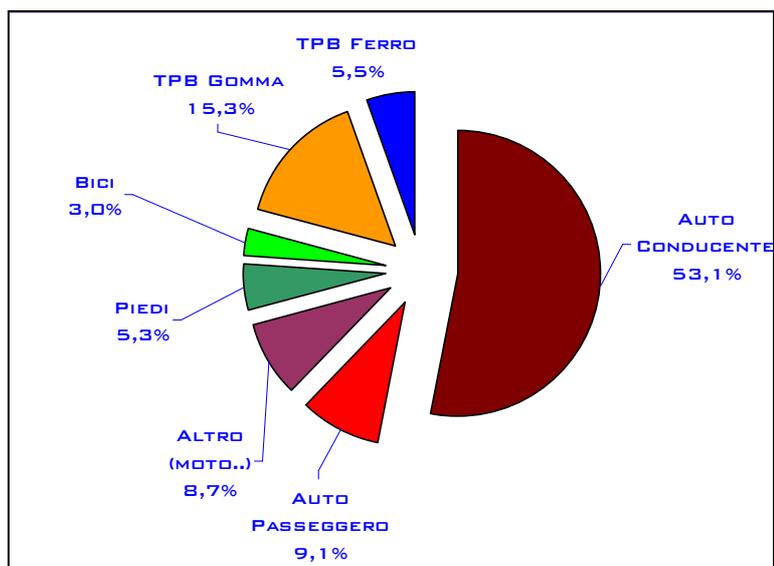


Grafico 1: Ripartizione modale spostamenti ISTAT 01: provincia di Bologna

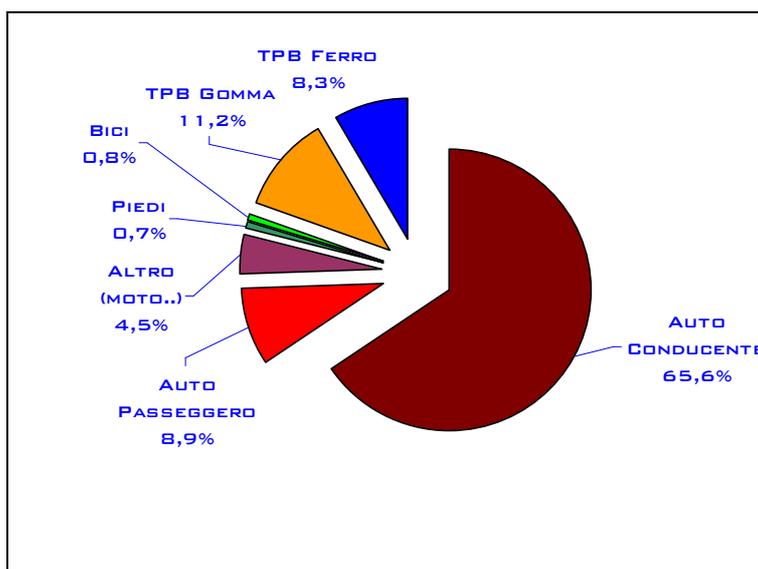


Grafico 2: Ripartizione modale spostamenti ISTAT '01 provincia di Bologna esclusi interni-interni Bologna

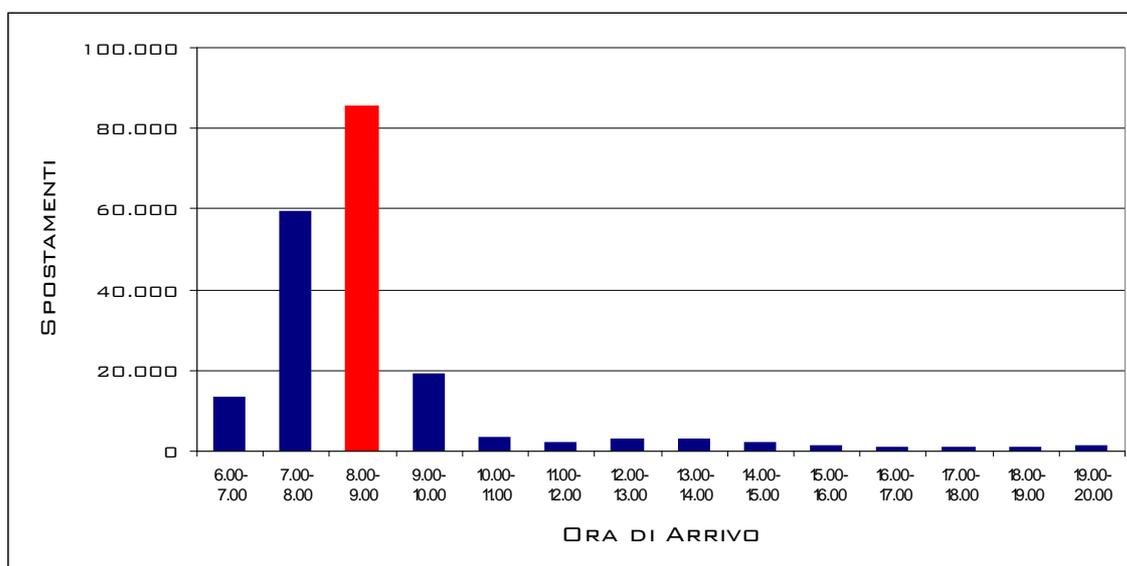
Confrontando i dati relativi all'insieme degli spostamenti provinciali e quelli relativi alla quota privata degli spostamenti interni al comune di Bologna, si nota che nel secondo caso diminuiscono i modi piedi, bici e moto a favore di un maggior utilizzo del ferro e soprattutto dell'auto come conducente. Anche il trasporto pubblico

su gomma risulta meno utilizzato, in conseguenza dell'esclusione degli spostamenti, evidentemente molto rilevanti, effettuati con il servizio urbano di Bologna.

L'analisi modale è stata effettuata considerando esclusivamente le tre modalità principali:

- Auto come conducente;
- Trasporto pubblico su Ferro;
- Trasporto pubblico su Gomma.

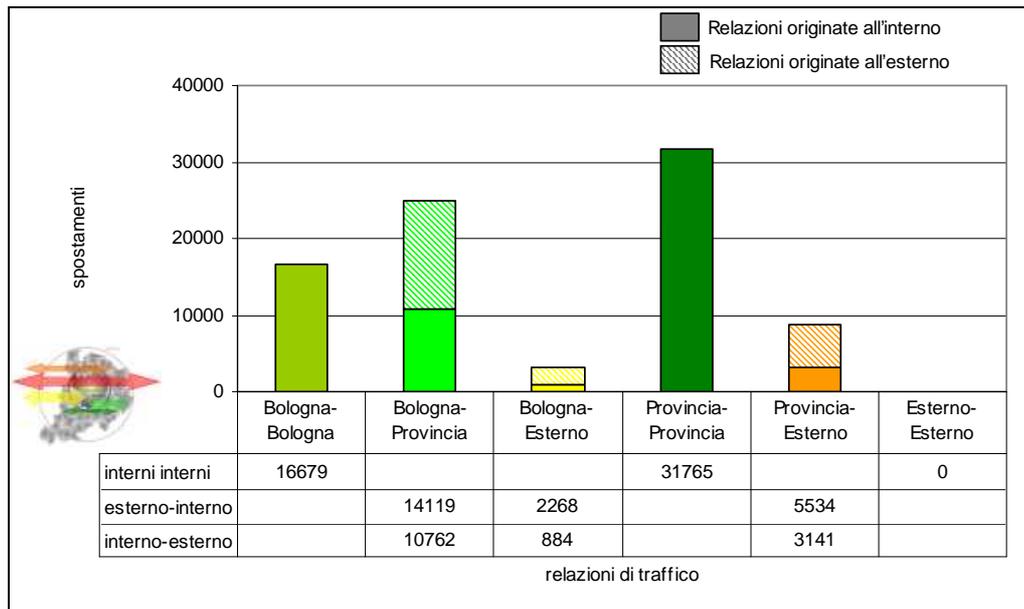
L'andamento della domanda di trasporto nell'arco diurno (6:00-20:00) per ogni modalità e le relative componenti di traffico nell'ora di punta sono mostrati nei grafici che seguono.



**Grafico 3: Auto come conducente: andamento nelle 14 ore**

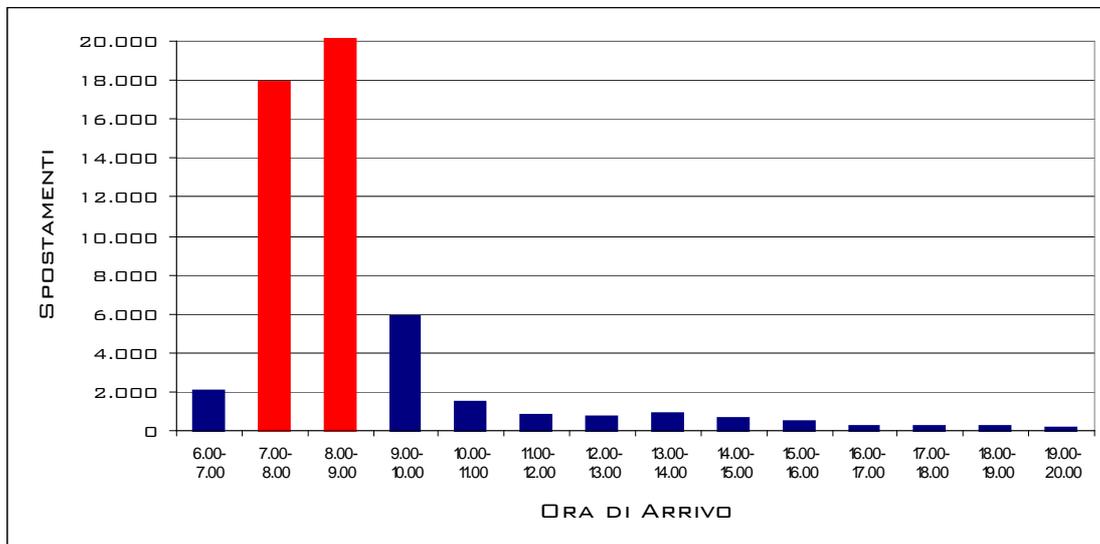
La modalità Auto come conducente comprende nelle 14 ore fra le 6:00 e le 20:00 190.466 spostamenti di cui l'81,3%, pari a 154.882, sono quelli che si ottengono escludendo gli interni-interni di Bologna. L'ora di punta risulta essere compresa fra le 8:00 e le 9:00 con 85.152 spostamenti di cui l'80,4% pari a 68.473 non interni-interni a Bologna

Si riporta di seguito la ripartizione della domanda per relazioni di traffico:



**Grafico 4: Auto come conducente: relazioni di traffico dell'ora di punta 8:00/9:00**

Di seguito si riporta il grafico relativo all'andamento della domanda di trasporto collettivo su gomma (ora di arrivo).

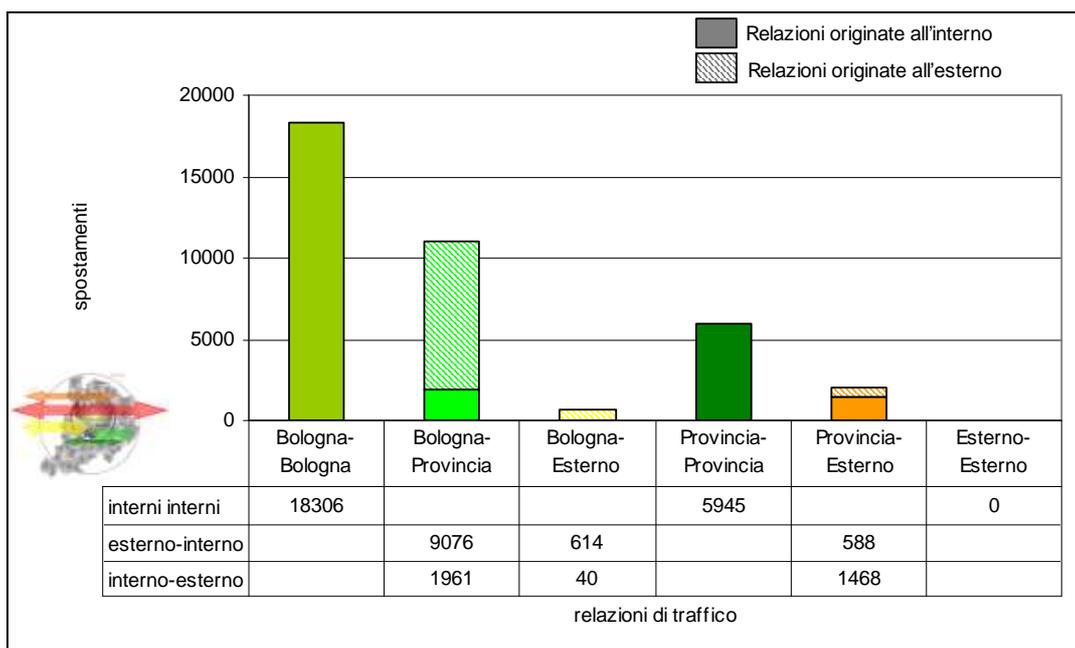


**Grafico 5: Trasporto pubblico su gomma: andamento degli arrivi nelle 14 ore**

Complessivamente si tratta di 50.974 spostamenti di cui il 46,6%, pari a 23.795, non interni-interni a Bologna.

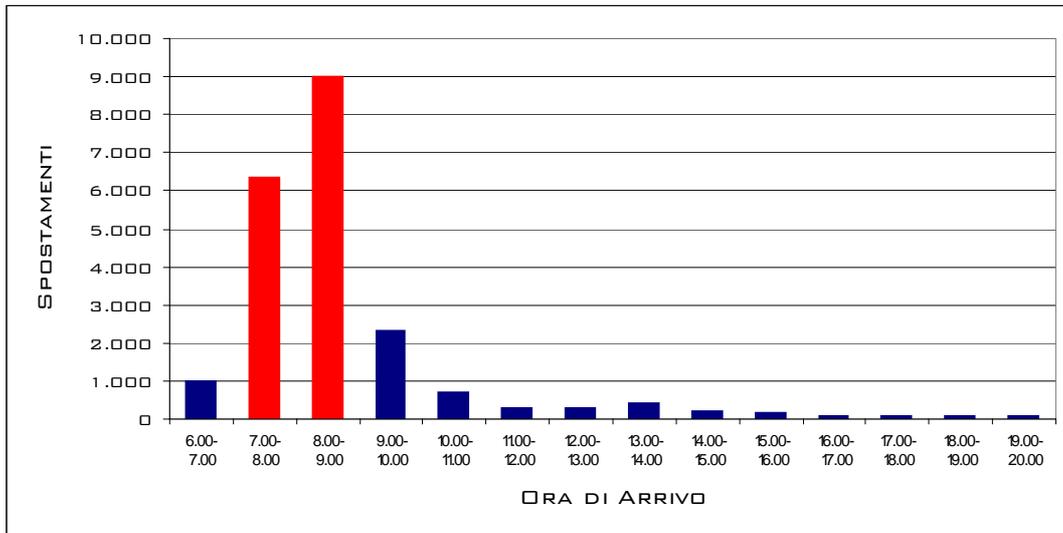
Anche in questo caso l'ora di punta risulta essere quella compresa tra le 8:00 e le 9:00. Tuttavia, la fascia oraria precedente presenta un numero di spostamenti di poco inferiore; ciò ha suggerito di considerare per le simulazioni relative al trasporto collettivo la fascia bioraria 7:00 - 9:00, in cui si hanno 37.998 spostamenti di cui il 51,8%, pari a 19.692, non interni al comune di Bologna.

Si riporta di seguito la ripartizione della domanda per relazioni di traffico:



**Grafico 6: Trasporto pubblico su gomma: relazioni di traffico del delle due ore di punta 7:00/9:00**

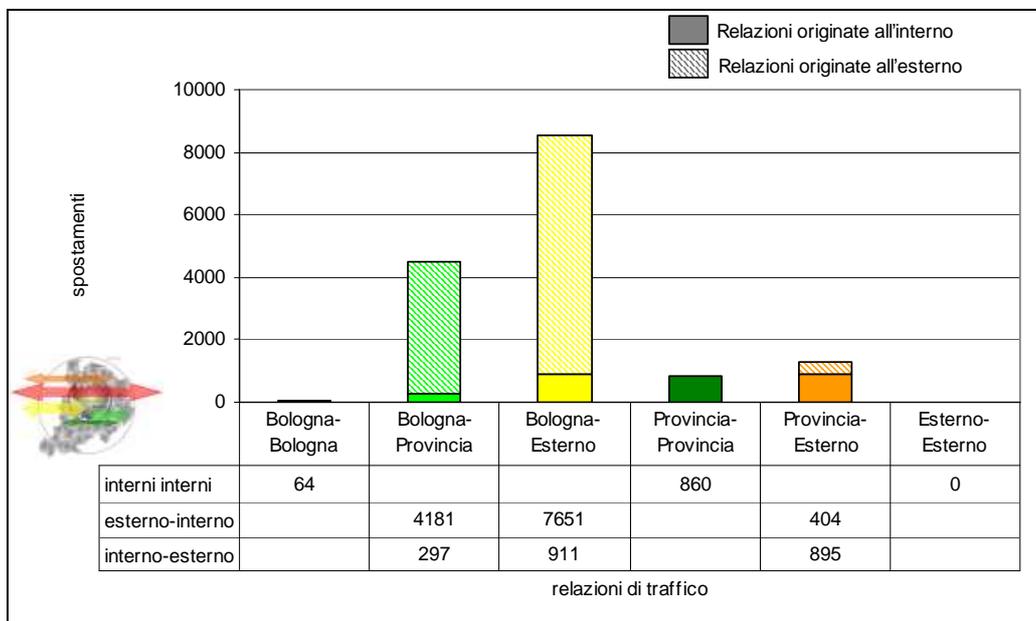
Si riporta infine il grafico relativo all'andamento della domanda di trasporto collettivo su ferro (ora di arrivo).



**Grafico 7: Trasporto pubblico su ferro: andamento degli arrivi nelle 14 ore**

Il trasporto pubblico su ferro conta (nelle 14 ore dalle 6.00 alle 20.00), 20.418 spostamenti. Anche in questo caso, per le stesse considerazioni fatte sul trasporto pubblico su gomma, si considera la fascia bioraria di punta. Nelle due ore di punta si hanno 15.263 spostamenti (sostanzialmente tutti non interni-interni a Bologna).

Si riporta di seguito la ripartizione della domanda per relazioni di traffico:



**Grafico 8: Trasporto pubblico su ferro: relazioni di traffico del delle due ore di punta 7:00/9:00**

### 1.2.3 Motorizzazione

Di notevole interesse risultano essere i risultati dell'indagine condotta sulla disponibilità di autovetture pro-capite e per nucleo familiare in ciascun Comune della provincia di Bologna. Sulla base dei dati rilevati nel 2002, si nota come il numero di auto di proprietà per residente sia mediamente pari a 0.61 se si considera l'intero territorio provinciale, valore compreso tra un massimo registrato nel Comune di Argelato pari a 0.77 ed un minimo rilevato per il comune di Pieve di Cento pari a 0.55.

Per quanto riguarda il numero di auto per famiglia, il valore massimo si registra ancora ad Argelato e risulta pari a 1.89, mentre i valori minimi spettano ai comuni di Camugnano e Lizzano Belvedere con 1.22 e ai comuni di Castel del Rio e Castel d'Aiano con 0.23. Il valore medio del territorio provinciale, compreso il comune di Bologna, risulta essere pari a 1.37.

**Tabella 4: Disponibilità auto per residenti e famiglie – Valori minimi e massimi<sup>9</sup>**

<b>Località</b>	<b>N. Auto per residente</b>	<b>N. Auto per famiglie</b>
Argelato	0,77	1,89
Bologna	0,58	1,19
Camugnano	0,57	1,22
Lizzano in Belvedere	0,6	1,22
[...]	[...]	[...]
[...]	[...]	[...]
Castel del Rio	0,56	1,23
Castel D'Aiano	0,60	1,23
Pieve di Cento	0,55	1,37
<b>Provincia</b>	<b>0,61</b>	<b>1,37</b>
<b>Provincia senza Bologna</b>	<b>0,63</b>	<b>1,53</b>

### 1.2.4 I rilievi di traffico

Nel periodo compreso tra i mesi di settembre e novembre 2003 la Provincia di Bologna ha dato incarico, attraverso una procedura concorsuale, ad una campagna di rilevamento dei flussi di traffico e di indagini cordonali tese a ricostruire il

<sup>9</sup> Fonte: ACI

quadro della domanda di mobilità all'interno del territorio provinciale e di scambio con il Comune capoluogo.

Per quanto riguarda la parte del rilevamento e conteggio classificato dei flussi veicolari, come criterio per la scelta dell'ubicazione delle sezioni si è utilizzato quello di definire due cordoni concentriche attorno al Comune di Bologna, metodo utilizzato dal Comune stesso nell'aggiornamento periodico del SIMOT<sup>10</sup> all'interno del proprio territorio.

La logica del rilevamento dei flussi sulle cordoni ha permesso, assieme alle indagini Origine/Destinazione, di disporre di una efficace lettura sul movimento del traffico privato sul territorio della provincia di Bologna. A supporto di questa scelta metodologica vi sono valutazioni che superano la forma geografica stessa del territorio tenendo altresì in considerazione la centralità funzionale dell'agglomerato urbano di Bologna e, di conseguenza, del sistema stradale radiale, il quale si accolla una grossa parte dei traffici di scambio con il resto del territorio.

#### **1.2.4.1 Metodologie di rilevamento**

Per eseguire i conteggi automatici sono state utilizzate apparecchiature ad immagine magnetica Nu-metrics di tipo HI-STAR NC-97 e Sterela modello Capitale, dotate di elevate prestazioni di conteggio e classificazione.

Entrambi i modelli si basano su una tecnologia di rilevazione dei veicoli denominata VMI (Vehicle Magnetic Imaging - Immagine magnetica dei veicoli) che, sfruttando il campo magnetico terrestre, consente di rilevare la lunghezza del veicolo. Il principio di funzionamento si basa sulla misura dell'immagine magnetica associata a ciascuna massa metallica in movimento nel campo magnetico terrestre. Il sensore, di piccole dimensioni, è influenzato dal campo magnetico terrestre; al passaggio di un veicolo, la massa ferrosa in esso contenuta genera delle alterazioni che, convertite in segnali elettrici, risultano proporzionali al profilo magnetico del veicolo. Nota la velocità di variazione dell'onda, è possibile risalire alla velocità di transito del veicolo e con essa alla lunghezza, mediante il rilevamento del tempo di permanenza del segnale. Il contatraffico HI-STAR NC-97 è in grado di disaggregare i veicoli in transito in 8 classi di lunghezza e 15 di velocità (da vei-

---

<sup>10</sup> Sistema di Monitoraggio del Traffico

colo fermo fino a 200 Km/h). Le operazioni di installazione e rimozione richiedono tempi compresi tra i cinque e i dieci minuti per apparecchio.

#### **1.2.4.2 Ubicazione delle sezioni di rilevamento**

Come già accennato nel corso dei paragrafi precedenti, la scelta del posizionamento delle sezioni di rilievo è stata condotta attraverso un criterio di cordoni concentriche sul territorio provinciale. La tendenza delle principali strade radiali verso Bologna di caricarsi di traffico durante le ore di punta del mattino, ha portato a condurre l'indagine degli spostamenti in modo preponderante lungo tali direzioni, le quali, secondo le serie storiche dei dati elaborati nei database provinciali, appaiono in costante crescita.

A tal fine, sono state definite due cordoni, una denominata esterna composta da 12 sezioni, ed una denominata interna composta da 17 sezioni. Il rilevamento automatico è stato effettuato per l'arco temporale di 24 ore con un intervallo di aggregazione di 15 minuti in un giorno ferialo tipo: martedì, mercoledì o giovedì, con particolare attenzione a non effettuare il rilevamento in una giornata con particolari provvedimenti di limitazione del traffico, o avvenimenti locali tali da comprometterne la caratteristica di genericità che deve avere il rilevamento (es: manifestazioni sportive, feste paesane)

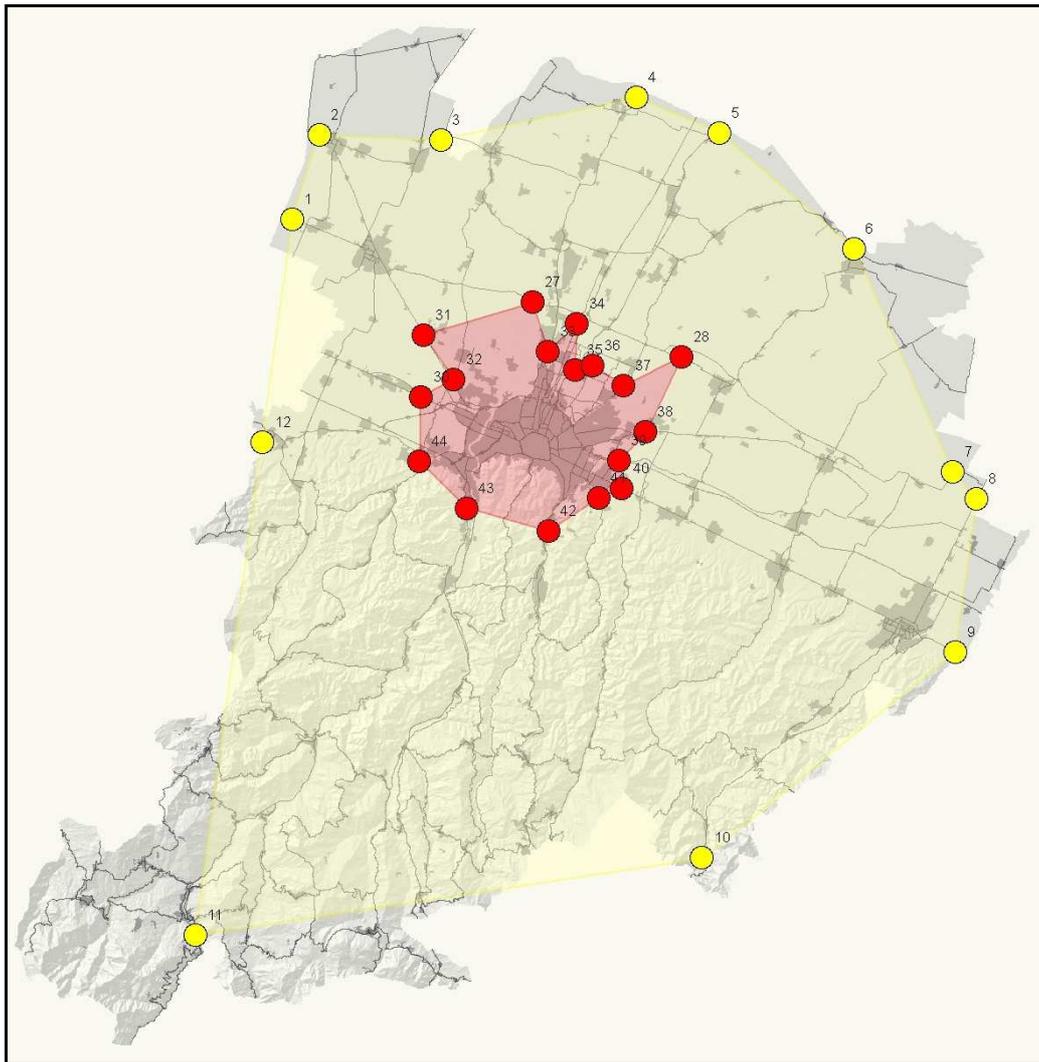
L'indagine ha previsto il rilevamento, in maniera automatica e con una elevata precisione, di 8 classi di lunghezza dei veicoli le quali permettono una classificazione pressoché totale dei transiti avvenuti, ed una scomposizione degli stessi in 13 classi di velocità, dando la possibilità di costruire un profilo funzionale dell'asse stradale nelle vicinanze del posizionamento dei sensori, ma anche di verificare il comportamento dell'utenza rispetto ai limiti di velocità previsti dal Codice della Strada.

**Tabella 5: Identificazione delle sezioni di rilevamento: a destra cordonale esterna a sinistra cordonale interna**

ID	STRADA	COMUNE	ID	STRADA	COMUNE
1	SP 255	S. AGATA	27	SP 3	ARGELATO
2	SP 568	CREVALCORE	28	SP 3	BUDRIO
3	SP 255	S. GIOVANNI	29	SS 9	IMOLA
4	SP 4	GALLIERA	30	SS 9	ANZOLA
5	SS 64	MALALBERGO	31	SP 568	CALDERARA
6	SP 6	MOLINELLA	32	SP 18	CALDERARA
7	SP 253	IMOLA	33	SP 4	CASTEL MAGGIORE
8	SP 610	IMOLA	34	SP 45	CASTEL MAGGIORE
9	SS 9	IMOLA	35	SS 64	CASTEL MAGGIORE
10	SP 610	CASTEL DEL RIO	36	SC via Cadriano	GRANAROLO
11	SS 64	PORRETTA	37	SP 5	GRANAROLO
12	SP 569	BAZZANO	38	SP 253	CASTENASO
			39	SP 31	SAN LAZZARO
			40	SS 9	SAN LAZZARO
			41	SC Via Jussi	SAN LAZZARO
			42	SP 65	PIANORO
			43	SS 64	CASALECCHIO
			44	SP 26	ZOLA PREDOSA

La cordonale esterna presenta tutte le sue sezioni nell'immediate vicinanze del confine amministrativo provinciale ricoprendo in modo pressoché completo le strade radiali di competenza ANAS e Provinciale di maggior interesse a livello di carichi veicolari con funzioni di scambio tra il territorio provinciale e quello adiacente.

La cordonale interna riprende la stessa logica funzionale di quella esterna, creando un anello di rilevamento dei flussi di traffico all'interno dei Comuni di prima cintura ed in quale caso anche in confine tra prima e seconda cintura. Si è notato, infatti, come negli ultimi anni l'attrazione della zona centrale bolognese si sia estesa al di fuori dei confini amministrativi del solo Comune di Bologna, interessando un'area estesa anche ai Comuni limitrofi, nei quali trovano localizzazione aree di sviluppo industriale e terziario che incidono in maniera significativa sulle dinamiche degli spostamenti di tutto il territorio.



**Figura 8: Ubicazione sezioni di rilevamento dei flussi di traffico: in giallo la cordone esterna, in rosso la cordone interna**

### **1.2.4.3 Valori dei flussi veicolari per sezione**

Vengono di seguito riportate le tabelle complessive dei flussi veicolari rilevati nelle due cordoni, al fine di dare la dimensione del fenomeno traffico sulle principali direttrici di collegamento tra l'area metropolitana bolognese, il resto della provincia ed il territorio extraprovinciale confinante.

Il dato è stato aggregato per direzione e distinto in una macro classificazione veicolare (leggeri, pesanti) che divide principalmente il flusso di traffico tra quello veicolare e quello commerciale di trasporto e distribuzione.

**Tabella 6: Cordonale esterna – Flussi leggeri/pesanti giornalieri**

ID	STRADA	COMUNE	DIREZ_A	LEG_24H_A	PES_24H_A	DIREZ_R	LEG_24H_R	PES_24H_R
1	SP 255	S. AGATA	Bologna	4180	692	S. Agata	3889	702
2	SP 568	CREVALCORE	Bologna	3322	638	Crevalcore	3597	623
3	SP 255	S. GIOVANNI	Bologna	4768	1141	Decima	4857	842
4	SP 4	GALLIERA	Bologna	3342	301	Galliera	3227	288
5	SS 64	MALALBERGO	Bologna	4266	487	Malalbergo	4492	446
6	SP 6	MOLINELLA	Bologna	2534	275	Molinella	3018	198
7	SP 253	IMOLA	Bologna	2182	651	Imola	1959	358
8	SP 610	IMOLA	Bologna	3071	724	Imola	3300	692
9	SS 9	IMOLA	Bologna	9850	963	Imola	10766	917
10	SS 610	CASTEL DEL RIO	Bologna	637	69	Castel del Rio	572	72
11	SS 64	PORRETTA	Bologna	3610	323	Porretta	3808	406
12	SP 569	BAZZANO	Bologna	5735	894	Bazzano	5821	1006

**Tabella 7: Cordonale interna – Flussi leggeri/pesanti giornalieri**

ID	STRADA	COMUNE	DIREZ_A	LEG_24H_A	PES_24H_A	DIREZ_R	LEG_24H_R	PES_24H_R
27	SP 3	ARGELATO	Budrio	6586	1563	Sala Bolognese	5727	1311
28	SP 3	BUDRIO	Castel Maggiore	2820	408	Budrio	2738	702
30	SS 9	ANZOLA	Bologna	7152	683	Modena	5461	618
31	SP 568	CALDERARA	Bologna	6872	895	San Giovanni	6973	696
32	SP 18	CALDERARA	Bologna	5470	736	Sala Bolognese	4277	567
33	SP 4	CASTEL MAGGIORE	Bologna	17791	949	Castel Maggiore	17201	939
34	SP 45	CASTEL MAGGIORE	Bologna	7569	826	Bentivoglio	7248	683
35	SS 64	CASTEL MAGGIORE	Bologna	6205	684	Ferrara	6697	570
36	Strada Cadriano	GRANAROLO	Bologna	2987	173	Minerbio	2871	180
37	SP 5	GRANAROLO	Bologna	9660	627	Granarolo	9824	626
38	SP 253	CASTENASO	Bologna	9489	991	Medicina	8940	1022
39	SP 31	SAN LAZZARO	Bologna	7277	984	Ozzano	8175	822
40	SS 9	SAN LAZZARO	Bologna	11114	1735	Ozzano	10377	1176
41	Via Jussi	SAN LAZZARO	Bologna	5650	240	Farneto	6684	396
42	SS 65	PIANORO	Bologna	7091	551	Pianoro	5673	563
43	SS 64	CASALECCHIO	Bologna	12001	780	Sasso Marconi	11462	1150
44	SP 26	ZOLA PREDOSA	Bologna	10743	608	Calderino	11561	874

#### **1.2.4.4 Analisi comparata tra flussi interni ed esterni**

Da una prima analisi dei dati complessivi ottenuti dai rilevamenti sulle due cordonali, si può notare immediatamente che i veicoli che complessivamente transitano vanno diminuendo procedendo dalla cordonale interna verso quella esterna, e cioè verso i confini della Provincia. Infatti sulla cordonale interna sono stati rilevati nelle 24 ore :

**Tabella 8: Confronto flussi complessivi in valore assoluto**

Flussi in Valore Assoluto						
Cordonale	DIREZ_A	LEG_24H_A	PES_24H_A	DIREZ_R	LEG_24H_R	PES_24H_R
Interna	Bologna	136477	13433	Esterno	131889	12895
Esterna	Bologna	47497	7158	Esterno	49307	6551

Questa differenza evidente è confermata anche dai valori medi per sezione che eliminano l'errore introdotto dal diverso numero di punti di rilevamento tra le due cordonali (17 interne contro le 12 esterne):

**Tabella 9: Confronto tra i flussi medi**

Flussi Valore Medio						
Cordonale	DIREZ_A	LEG_24H_A	PES_24H_A	DIREZ_R	LEG_24H_R	PES_24H_R
Interna	Bologna	8028	790	Esterno	7758	759
Esterna	Bologna	3958	596	Esterno	4109	546

In particolare, si sottolinea come i valori medi dei transiti sulle sezioni nell'arco delle 24 ore raddoppiano tra la cordonale esterna e quella interna. In maniera direttamente proporzionale anche i valori di congestione aumentano lungo tutte le principali direttrici muovendosi dai Comuni periferici verso il Comune Capoluogo e l'area centrale composta dai Comuni di prima cintura.

Un altro dato interessante riguarda la distribuzione dell'ora di punta. Nella quasi totalità delle sezioni di entrambe le cordonali si ottiene che: nella direzione Comune di Bologna le ore di maggior carico sono quelle mattutine, mentre come è lecito aspettarsi in direzione opposta (esterno Provincia) le ore più cariche sono quelle del tardo pomeriggio. Questo conferma la caratteristica di attrazione dell'area centrale della Provincia.

Sempre in tema di ora di punta, la campagna di rilevamenti ha evidenziato due elementi che mettono in relazione le zone centrali e periferiche. Il primo rafforza la caratteristica di attrazione dell'area centrale, infatti nella cordonale esterna la fascia oraria spesso più carica è quella tra le 7:30 e le 8:30, sulla cordonale interna

la punta si posticipa tra le 8:30 e le 9:30, evidenziando come sia la lunghezza degli itinerari che i tempi di percorrenza influiscano sulle fasce più cariche. Il secondo elemento mostra come le curve di andamento dei flussi aggregati per ora, nella cordonale esterna presentano ben distinti i picchi della fascia oraria di punta rispetto alla morbida. Nella cordonale interna si evidenzia una tendenza alla scomparsa di un picco sull'ora di punta; per contro, si ottengono andamenti sempre più appiattiti nella curva ma con valori medi dei flussi di traffico molto consistenti.

Sono viceversa piuttosto stabili i valori medi del fattore di ora di punta (FHP) il quale presenta un valore pari a 0.88 per la cordonale esterna e 0.90 per la cordonale interna. La percentuale dei mezzi pesanti sale rispettivamente dal 8.8% (esterna) al 9.5% (interna).

### **1.2.5 Le indagini cordonali**

Con lo stesso criterio utilizzato per la campagna di rilevamento classificato dei flussi veicolari è stata eseguita nello stesso periodo temporale e sulle medesime sezioni, un'indagine Origine/Destinazione mediante il metodo dell'intervista al conducente.

Pur considerando i flussi veicolari la manifestazione più immediata ed evidente della domanda di trasporto, appare comunque scontato che tali flussi non esprimano attributi spaziali, motivazionali, modali o di natura qualitativa. Da qui si spiega l'esigenza di ricostruire un quadro complessivo anche in questo caso attraverso il confronto tra due anelli cordonali concentrici, coincidenti con quelli precedentemente descritti, per il rilevamento automatico dei flussi di traffico.

#### **1.2.5.1 Metodologia di rilevamento**

Tutte le informazioni sono state raccolte mediante interviste condotte da personale opportunamente preparato coadiuvato dalla presenza delle Forze dell'Ordine. Le interviste svolte hanno riguardato i conducenti dei veicoli leggeri e pesanti in transito in entrambe le direzioni di marcia tra le ore 07.00 e le ore 20.00 utilizzando il questionario riportato di seguito.

Provincia di BOLOGNA	
Indagini cordonali sulla viabilità ordinaria	
Data _____	Ora _____ : _____
Sezione n° _____ Strada _____	Località _____
Direzione _____	Operatore _____
TIPO DI VEICOLO	
<b>Veicoli LEGGERI</b> <input type="checkbox"/> 1 Autovettura <input type="checkbox"/> 2 Veicolo commerciale	<b>Veicoli PESANTI</b> <input type="checkbox"/> 3 2 assi <input type="checkbox"/> 4 3 assi <input type="checkbox"/> 5 3 assi (autoarticolato) <input type="checkbox"/> 6 autotreno (con rimorchio) <input type="checkbox"/> 7 autoarticolato (con bilico) <input type="checkbox"/> 8 altro: _____
più di 3 assi {	
<b>Da dove arriva ?</b> (Origine dello spostamento in atto) Comune _____ Provincia _____ Se provincia di BOLOGNA, indicare Via e N° civico _____	<b>Dov'è diretto?</b> (Destinazione dello spostamento in atto) Comune _____ Provincia _____ Se provincia di BOLOGNA, indicare Via e N° civico _____
<b>Data e Ora di partenza dello spostamento</b> Giorno _____ Ora _____ : _____	<b>Data e Ora di arrivo prevista al luogo di destinazione</b> Giorno _____ Ora _____ : _____
<b>Direzionalità dello spostamento:</b> <input type="checkbox"/> 1 di partenza dal proprio domicilio <input type="checkbox"/> 2 di rientro al proprio domicilio <input type="checkbox"/> 3 intermedio	<b>Frequenza dello spostamento</b> <input type="checkbox"/> 1 tutti i giorni compresa la domenica <input type="checkbox"/> 2 5-6 volte la settimana <input type="checkbox"/> 3 3-4 volte la settimana <input type="checkbox"/> 4 1-2 volte la settimana <input type="checkbox"/> 5 1-3 volte al mese <input type="checkbox"/> 6 occasionalmente <input type="checkbox"/> 7 è la prima volta
SOLO PER VEICOLI LEGGERI	
<b>Scopo del suo spostamento</b> <input type="checkbox"/> 1 lavoro <input type="checkbox"/> 2 studio <input type="checkbox"/> 3 affari personali <input type="checkbox"/> 4 turismo <input type="checkbox"/> 5 accompagnamento	<b>In alternativa, per il suo viaggio, avrebbe teoricamente potuto scegliere il mezzo pubblico?</b> <input type="checkbox"/> 1 SI <input type="checkbox"/> 2 NO <b>Se SI, perché non lo ha fatto?</b> <input type="checkbox"/> 1 non esiste il servizio <input type="checkbox"/> 5 lontano dalla destinazione <input type="checkbox"/> 2 orari incompatibili <input type="checkbox"/> 6 tariffe troppo elevate <input type="checkbox"/> 3 lentezza <input type="checkbox"/> 7 scarso comfort <input type="checkbox"/> 4 lontano dal proprio domicilio <input type="checkbox"/> 8 mancanza di parcheggi presso la stazione di partenza
SOLO PER VEICOLI PESANTI	
<b>Completezza del carico</b> <input type="checkbox"/> 1 carico completo <input type="checkbox"/> 2 carico parzialmente completo <input type="checkbox"/> 3 scarico	<b>Tipo di carico</b> <input type="checkbox"/> 1 merci classificate pericolose → codice _____ <input type="checkbox"/> 2 altro specificare _____

Figura 9: Modello di questionario utilizzato nelle interviste

Questo metodo di indagine risulta essere estremamente efficace sul piano delle informazioni ottenute, ma si rileva piuttosto difficoltoso nella sua gestione, ovvero nella semplice individuazione delle piazzole di sosta in cui fermare i veicoli, le quali, in taluni casi, non hanno garantito spazi sufficienti per poter supportare il lavoro di tutti gli intervistatori in maniera contemporanea. Oltre a ciò, il sistema risulta notevolmente influenzato dalle condizioni meteorologiche, le quali possono indurre ad una maggiore o minore collaborazione da parte dell'utenza intervistata.

Al termine della campagna si è potuto constatare come, nella quasi totalità delle sezioni oggetto della campagna, il dato emerso dalle interviste, confrontato con i relativi conteggi automatici dei flussi veicolari nelle medesime sezioni, sia stato al di sopra del limite minimo pari al 10%; valore soglia necessario affinché si possa ritenere l'indagine rappresentativa del comportamento generale investigato.

#### **1.2.5.2 Codifica ed elaborazione dei dati**

I comuni della Provincia di Origine/Destinazione e le vie del comune di Bologna sono stati opportunamente corretti al fine di farli corrispondere agli archivi (I-STAT e stradario di Bologna) prima di procedere alla codifica. In particolare, a tutti i comuni sono stati attribuiti i codici ISTAT, mentre alle vie del comune di Bologna è stato associato il relativo codice della particella censuaria. I dati sono stati inoltre controllati attraverso dei filtri che hanno permesso di individuare, per ognuna delle informazioni richieste, eventuali codici "errati" rispetto al questionario utilizzato.

Si è proceduto infine all'elaborazione delle matrici Origine/Destinazione vettoriali per sezione e direzione. Gli spostamenti sono stati riportati all'universo in transito nelle medesime ore dell'indagine (ore 7.00-20.00) senza tener conto delle interruzioni intervenute durante la giornata.

Dalle interviste sono emersi i seguenti elementi:

- la direzionalità dello spostamento;
- la frequenza;

*solo per i veicoli LEGGERI:*

- il motivo dello spostamento;
- la possibilità di utilizzare il mezzo pubblico e la motivazione del non utilizzo;

*solo per i veicoli PESANTI:*

- la presenza di carico;
- tipo di carico.

#### **1.2.5.3 Sintesi dei dati sulla domanda di mobilità**

Di seguito sono riportate le 4 schede di sintesi che al loro interno comprendono una serie di tabelle e grafici complessivi delle informazioni desunte dai questionari.

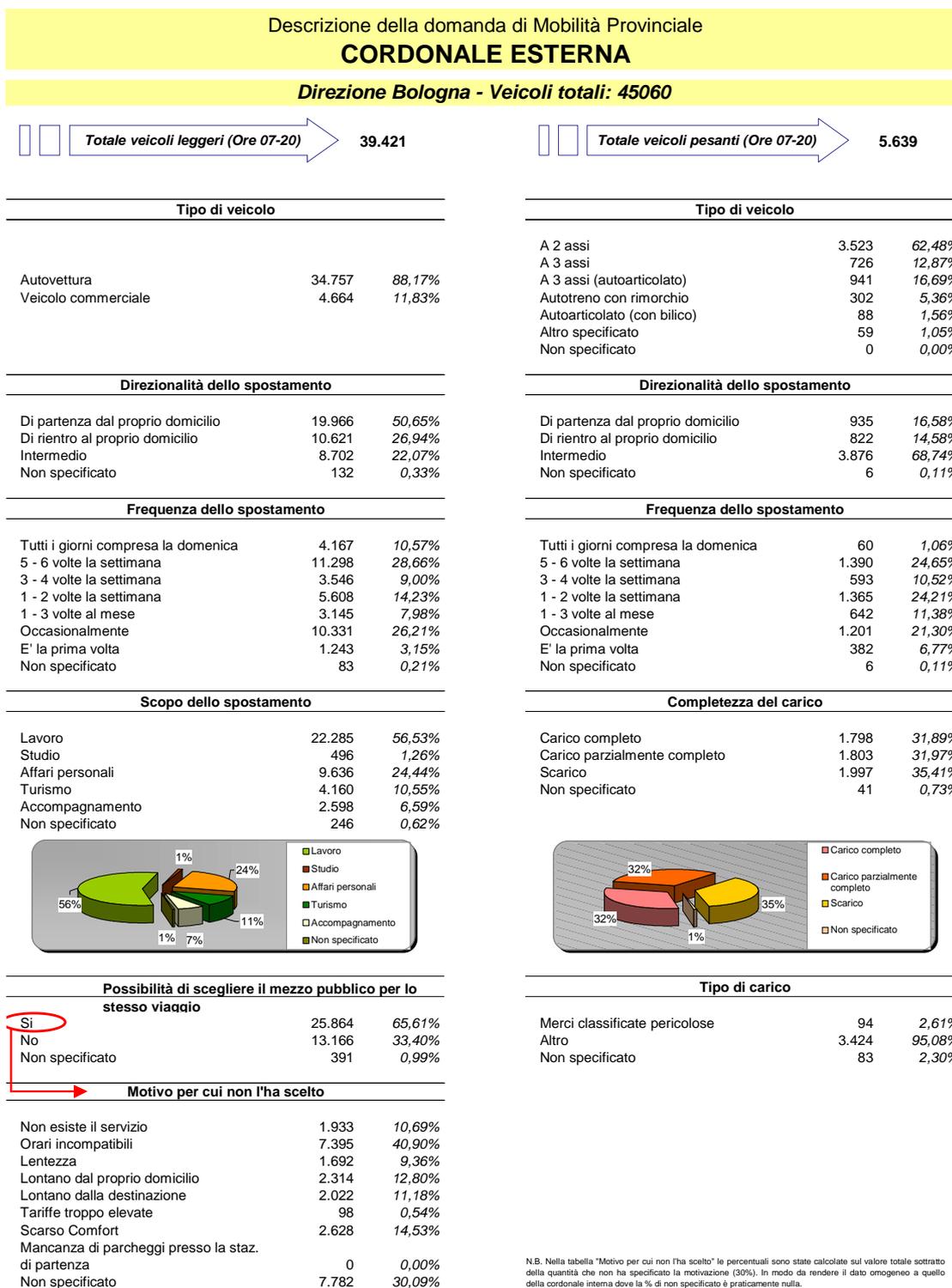
Il dato è stato aggregato per tipologia di cordone e per direzione degli spostamenti ottenendo così le seguenti schede:

- Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale Esterna – Direzione Bologna
- Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale Esterna – Direzione Esterno Provincia
- Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale Interna – Direzione Bologna
- Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale interna – Direzione Esterno Bologna

Risulta inoltre importante sottolineare come il dato percentuale proveniente dalle interviste sia stato espanso sui valori assoluti dei transiti conteggiati in modo automatico nelle sezioni corrispondenti.

Per semplificare la lettura sono state riprodotte nelle schede gli stessi codici di colori per le due cordonali:

- Cordonale Interna – rosa
- Cordonale Esterna – giallo



**Figura 10: Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale Esterna – Direzione Bologna**

**Descrizione della domanda di Mobilità Provinciale  
CORDONALE ESTERNA**

**Direzione Esterna Provincia - Veicoli totali: 45281**

**Totale veicoli leggeri (Ore 07-20) 39.817**

**Totale veicoli pesanti (Ore 07-20) 5.464**

Tipo di veicolo		
Autovettura	36.070	90,59%
Veicolo commerciale	3.747	9,41%

Tipo di veicolo		
A 2 assi	3.877	70,96%
A 3 assi	1.140	20,86%
A 3 assi (autoarticolato)	308	5,64%
Autotreno con rimorchio	109	1,99%
Autoarticolato (con bilico)	0	0,00%
Altro specificato	0	0,00%
Non specificato	30	0,55%

Direzionalità dello spostamento		
Di partenza dal proprio domicilio	16.927	42,51%
Di rientro al proprio domicilio	15.927	40,00%
Intermedio	6.906	17,34%
Non specificato	57	0,14%

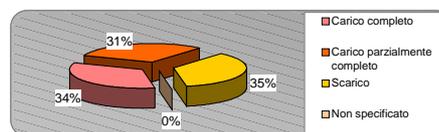
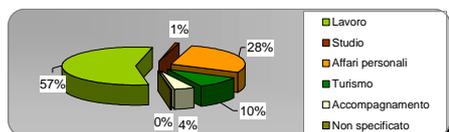
Direzionalità dello spostamento		
Di partenza dal proprio domicilio	1.854	33,93%
Di rientro al proprio domicilio	1.278	23,39%
Intermedio	2.332	42,68%
Non specificato	0	0,00%

Frequenza dello spostamento		
Tutti i giorni compresa la domenica	4.304	10,81%
5 - 6 volte la settimana	11.156	28,02%
3 - 4 volte la settimana	2.984	7,49%
1 - 2 volte la settimana	7.218	18,13%
1 - 3 volte al mese	3.245	8,15%
Occasionalmente	9.738	24,46%
E' la prima volta	1.079	2,71%
Non specificato	93	0,23%

Frequenza dello spostamento		
Tutti i giorni compresa la domenica	225	4,12%
5 - 6 volte la settimana	981	17,95%
3 - 4 volte la settimana	317	5,80%
1 - 2 volte la settimana	1.688	30,89%
1 - 3 volte al mese	447	8,18%
Occasionalmente	1.542	28,22%
E' la prima volta	264	4,83%
Non specificato	0	0,00%

Scopo dello spostamento		
Lavoro	22.457	56,40%
Studio	366	0,92%
Affari personali	11.021	27,68%
Turismo	4.148	10,42%
Accompagnamento	1.693	4,25%
Non specificato	132	0,33%

Completezza del carico		
Carico completo	1.831	33,51%
Carico parzialmente completo	1.671	30,58%
Scarico	1.962	35,91%
Non specificato	0	0,00%



Possibilità di scegliere il mezzo pubblico per lo stesso viaggio		
Si	27.459	68,96%
No	12.164	30,55%
Non specificato	194	0,49%

Tipo di carico		
Merci classificate pericolose	181	5,17%
Altro	2.806	80,13%
Non specificato	515	14,71%

Motivo per cui non l'ha scelto		
Non esiste il servizio	1.466	9,31%
Orari incompatibili	6.648	42,20%
Lentezza	1.428	9,06%
Lontano dal proprio domicilio	1.217	7,73%
Lontano dalla destinazione	1.421	9,02%
Tariffe troppo elevate	102	0,65%
Scarso Comfort	3.471	22,03%
Mancanza di parcheggi presso la staz. di partenza	0	0,00%
Non specificato	11.706	42,63%

N.B. Nella tabella "Motivo per cui non l'ha scelto" le percentuali sono state calcolate sul valore totale sottratto della quantità che non ha specificato la motivazione (42%). In modo da rendere il dato omogeneo a quello della cordone interna dove la % di non specificato è praticamente nulla.

**Figura 11: Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale Esterna – Direzione Esterna Provincia**

**Descrizione della domanda di Mobilità Provinciale  
CORDONALE INTERNA**

**Direzione Bologna - Veicoli totali: 120990**

**Totale veicoli leggeri (Ore 07-21)** **110.015**

**Totale veicoli pesanti (Ore 07-21)** **10.975**

Tipo di veicolo		
Autovettura	101.835	92,56%
Veicolo commerciale	8.180	7,44%

Tipo di veicolo		
A 2 assi	9.254	84,32%
A 3 assi	343	3,13%
A 3 assi (autoarticolato)	45	0,41%
Autotreno con rimorchio	164	1,49%
Autoarticolato (con bilico)	579	5,28%
Altro specificato	590	5,38%
Non specificato	0	0,00%

Direzionalità dello spostamento		
Di partenza dal proprio domicilio	50.658	46,05%
Di rientro al proprio domicilio	27.621	25,11%
Intermedio	31.108	28,28%
Non specificato	628	0,57%

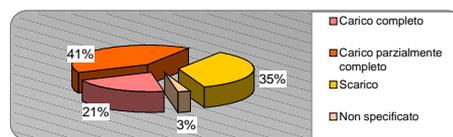
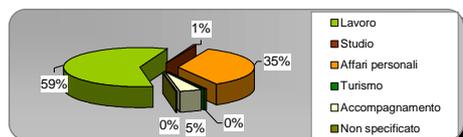
Direzionalità dello spostamento		
Di partenza dal proprio domicilio	865	7,88%
Di rientro al proprio domicilio	882	8,04%
Intermedio	9.114	83,04%
Non specificato	114	1,04%

Frequenza dello spostamento		
Tutti i giorni compresa la domenica	5.680	5,16%
5 - 6 volte la settimana	44.333	40,30%
3 - 4 volte la settimana	10.871	9,88%
1 - 2 volte la settimana	16.615	15,10%
1 - 3 volte al mese	6.316	5,74%
Occasionalmente	22.470	20,42%
E' la prima volta	3.511	3,19%
Non specificato	219	0,20%

Frequenza dello spostamento		
Tutti i giorni compresa la domenica	117	1,07%
5 - 6 volte la settimana	3.588	32,69%
3 - 4 volte la settimana	994	9,06%
1 - 2 volte la settimana	1.894	17,26%
1 - 3 volte al mese	888	8,09%
Occasionalmente	2.792	25,44%
E' la prima volta	579	5,28%
Non specificato	123	1,12%

Scopo dello spostamento		
Lavoro	64.345	58,49%
Studio	889	0,81%
Affari personali	38.733	35,21%
Turismo	502	0,46%
Accompagnamento	5.181	4,71%
Non specificato	365	0,33%

Completezza del carico		
Carico completo	2.323	21,17%
Carico parzialmente completo	4.490	40,91%
Scarico	3.866	35,23%
Non specificato	296	2,70%



Possibilità di scegliere il mezzo pubblico per lo stesso viaggio		
Si	59.755	54,32%
No	49.376	44,88%
Non specificato	884	0,80%

Tipo di carico		
Merci classificate pericolose	42	0,62%
Altro	5.568	81,73%
Non specificato	1.203	17,66%

Motivo per cui non l'ha scelto		
Non esiste il servizio	7.192	12,04%
Orari incompatibili	15.647	26,19%
Lentezza	16.174	27,07%
Lontano dal proprio domicilio	3.292	5,51%
Lontano dalla destinazione	3.964	6,63%
Tariffe troppo elevate	1.129	1,89%
Scarso Comfort	10.907	18,25%
Mancanza di parcheggi presso la staz. di partenza	105	0,18%
Non specificato	768	1,29%

**Figura 12: Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale Interna – Direzione Bologna**

**Descrizione della domanda di Mobilità Provinciale  
CORDONALE INTERNA**

**Direzione Esterna a Bologna - Veicoli totali: 115822**

**Totale veicoli leggeri (Ore 07-21) 104.939**

**Totale veicoli pesanti (Ore 07-21) 10.883**

Tipo di veicolo		
Autovettura	96.184	91,66%
Veicolo commerciale	8.755	8,34%

Tipo di veicolo		
A 2 assi	8.928	82,04%
A 3 assi	703	6,46%
A 3 assi (autoarticolato)	406	3,73%
Autotreno con rimorchio	215	1,98%
Autoarticolato (con bilico)	375	3,45%
Altro specificato	256	2,35%
Non specificato	0	0,00%

Direzionalità dello spostamento		
Di partenza dal proprio domicilio	32.988	31,44%
Di rientro al proprio domicilio	40.510	38,60%
Intermedio	31.014	29,55%
Non specificato	427	0,41%

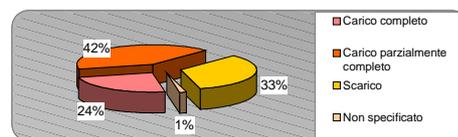
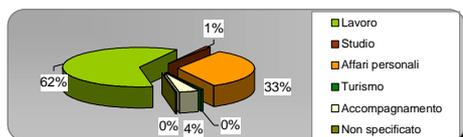
Direzionalità dello spostamento		
Di partenza dal proprio domicilio	1.167	10,72%
Di rientro al proprio domicilio	1.810	16,63%
Intermedio	7.896	72,55%
Non specificato	10	0,09%

Frequenza dello spostamento		
Tutti i giorni compresa la domenica	7.297	6,95%
5 - 6 volte la settimana	41.342	39,40%
3 - 4 volte la settimana	9.127	8,70%
1 - 2 volte la settimana	14.588	13,90%
1 - 3 volte al mese	8.166	7,78%
Occasionalmente	21.495	20,48%
E' la prima volta	2.756	2,63%
Non specificato	168	0,16%

Frequenza dello spostamento		
Tutti i giorni compresa la domenica	183	1,68%
5 - 6 volte la settimana	3.479	31,97%
3 - 4 volte la settimana	1.368	12,57%
1 - 2 volte la settimana	1.554	14,28%
1 - 3 volte al mese	817	7,51%
Occasionalmente	3.064	28,15%
E' la prima volta	414	3,80%
Non specificato	4	0,04%

Scopo dello spostamento		
Lavoro	63.752	60,75%
Studio	1.313	1,25%
Affari personali	34.757	33,12%
Turismo	523	0,50%
Accompagnamento	4.318	4,11%
Non specificato	276	0,26%

Completezza del carico		
Carico completo	2.604	23,93%
Carico parzialmente completo	4.481	41,17%
Scarico	3.635	33,40%
Non specificato	163	1,50%



Possibilità di scegliere il mezzo pubblico per lo stesso viaggio		
Si	61.658	58,76%
No	42.154	40,17%
Non specificato	1.127	1,07%

Tipo di carico		
Merci classificate pericolose	47	0,66%
Altro	5.635	79,53%
Non specificato	1.403	19,80%

Motivo per cui non l'ha scelto		
Non esiste il servizio	7.722	12,52%
Orari incompatibili	16.013	25,97%
Lentezza	14.677	23,80%
Lontano dal proprio domicilio	3.511	5,69%
Lontano dalla destinazione	3.951	6,41%
Tariffe troppo elevate	942	1,53%
Scarso Comfort	13.970	22,66%
Mancanza di parcheggi presso la staz. di partenza	81	0,13%
Non specificato	400	0,65%

**Figura 13 Scheda informativa domanda di mobilità – Cordonale Interna – Direzione Esterna Bologna**

#### **1.2.5.4 Confronto dei risultati tra cordone esterna ed interna**

##### Direzione BOLOGNA – Veicoli LEGGERI

Il dato della percentuale di autovetture sul totale dei veicoli leggeri cresce spostandosi dall'esterno (88%) all'interno (92%) del territorio. Con lo stesso trend cresce anche la percentuale di automobilisti che effettua spostamenti di tipo intermedio, cioè non diretti o provenienti dal proprio domicilio (si passa dal 22% al 30% della cordone interna).

Gli spostamenti di natura sistematica, ossia quelli che vengono ripetuti almeno 3-4 volte alla settimana, crescono anch'essi stringendo verso il Comune capoluogo del 7%. Rimangono pressoché inalterati gli spostamenti per lavoro 57-61% e per studio, meno del 2% che come si può notare risulta essere un valore molto basso a conferma della tendenza che quel tipo pendolarismo è strettamente legato al mezzo pubblico, anche in virtù della localizzazione nell'area centrale del Comune di Bologna della maggioranza delle Facoltà universitarie. Si può inoltre notare come nella cordone esterna vi sia una percentuale rilevante (poco meno dell'11%) di traffici a scopo turistico, che vanno a sostenere le politiche di riorganizzazione della rete stradale provinciale in area montana esplicitate nel Documento Preliminare e nella tavola A3.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico, si può notare che la percezione di avere un'alternativa modale al mezzo privato per muoversi verso il centro della Provincia è circa lo stessa sia sulla cordone esterna che sull'interna. Ciò che invece risulta essere estremamente diverso è la motivazione secondo la quale chi ha riconosciuto tale alternativa non decide di sceglierla. Infatti da queste informazioni si possono esplicitare i principali difetti del trasporto pubblico corrispondenti alle diverse aree territoriali. Sulla cordone esterna infatti il 40% delle risposte verte sull'incompatibilità degli orari, sulla lontananza dal proprio domicilio 13% e dalla destinazione 11%. Motivazioni che fanno supporre una percezione di scarsa copertura territoriale e oraria del trasporto pubblico ed una insufficiente accessibilità alle stazioni/fermate.

Sulla cordone interna queste problematiche hanno un peso molto minore, mentre acquistano una grossa rilevanza le negatività legate alla lentezza (27%) ed allo scarso confort (18%) del servizio. Nell'area centrale bolognese vengono quindi riconosciute criticità riconducibili alla congestione delle principali arterie viarie su

cui transita il TPL soprattutto dove la preferenziazione non ha ancora una continuità che garantisca velocità commerciali più elevate; al parco mezzi sia su gomma che su ferro in parte obsoleto e poco efficiente sul piano del confort; ed infine ad un servizio che, anche se intensificato durante le ore di punta, su alcune direttrici appare non offrire la capacità necessaria a rispondere alla domanda di trasporto.

*Direzione BOLOGNA – Veicoli PESANTI*

Per quanto riguarda i mezzi pesanti si sottolinea come sia confermata la tendenza di aumento sulla cordonale interna di un sistema di spostamenti concatenato dove la percentuale di quelli intermedi raggiunge 83%. Gli spostamenti sistematici crescono dalla cordonale esterna (35%) a quella interna (42%) del 7%. Mentre risulta interessante come in attraversamento alla cordonale esterna verso Bologna il 32% dei transiti pesanti sia a carico completo mentre sull'anello interno la percentuale scende sino al 21%.

*Direzione ESTERNA A BOLOGNA – Veicoli LEGGERI*

Si riproporranno di seguito gli stessi ragionamenti visti sopra per la direzione in uscita dall'area centrale e dal territorio provinciale cercando così di evidenziare similitudini e diversità comportamentali della domanda di mobilità.

Il dato della percentuale di autovetture sul totale dei veicoli leggeri rimane pressoché invariato spostandosi dall'esterno (91%) all'interno (92%) del territorio. Molto evidente è invece il trend di crescita della percentuale di automobilisti che effettua spostamenti di tipo intermedio, cioè non diretti o provenienti dal proprio domicilio (si passa dal 17% al 30% della cordonale interna).

Gli spostamenti in uscita di natura sistematica, ossia quelli che vengono ripetuti almeno 3-4 volte alla settimana, crescono sull'uscita alla cordonale interna rispetto all'esterna del 18%. Rimangono pressoché inalterati gli spostamenti per lavoro 56-61% gli stessi valori riscontrati anche in ingresso alle cordonali. Anche qui si può notare come nella uscita della cordonale esterna vi sia una percentuale rilevante (oltre il 10%) di traffici a scopo turistico.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico, si può notare che la percezione di avere un'alternativa modale al mezzo privato per muoversi verso l'esterno della Provincia è un po' superiore sulla cordonale esterna (69%) che sull'interna (59%). Diverse sono le motivazioni secondo la quali chi ha riconosciuto tale alternativa

non decide di sceglierla. Sulla cordonale esterna infatti il 42% delle risposte verte sull'incompatibilità degli orari, il 9% sulla lontananza dal proprio domicilio e il 7% dalla destinazione.

Sulla cordonale interna queste problematiche hanno un peso molto minore, mentre acquistano una grossa rilevanza le negatività legate alla lentezza del servizio (24%). A differenza della direzione in entrata alle cordoni, lo scarso confort del servizio di trasporto pubblico è percepito in attraversamento ad entrambe le cordoni con una percentuale rilevante e pari al circa il 23%.

Una riflessione comune ad entrambe le direzioni va fatta sul dato che evidenzia come in tutti e 4 gli attraversamenti analizzati la percentuale di chi non utilizza il mezzo pubblico a causa delle tariffe dei biglietti troppo alte è sempre al di sotto del 2% a significare che l'utenza pare più sensibile ai problemi di confort di velocità ed accessibilità del/al mezzo pubblico che di quelli puramente economici.

#### Direzione ESTERNA A BOLOGNA – Veicoli PESANTI

Per quanto riguarda i mezzi pesanti si sottolinea come sia confermata la tendenza di aumento sulla cordonale interna di un sistema di spostamenti concatenato dove la percentuale di quelli intermedi raggiunge 73%. Gli spostamenti sistematici crescono, in modo ancora più evidente rispetto alla direzione opposta, dalla cordonale esterna (28%) a quella interna (46%) del 18%. Viceversa, analogamente a quanto visto sopra, in attraversamento alla cordonale esterna verso Bologna il 34% dei transiti pesanti sia a carico completo mentre sull'anello interno la percentuale scende sino al 24%.

### **1.2.6 Gli spostamenti sulla rete autostradale**

L'analisi della domanda autostradale è stata effettuata sulla base dai dati forniti da Società Autostrade per l'Italia. Tali dati riguardano:

- il trend di crescita dei flussi (veicoli teorici medi giornalieri) sui quattro rami autostradali che interessano la provincia di Bologna (A1 nord, A1 sud, A14 ed A13) per le categorie di veicoli leggeri e pesanti.
- la matrice casello-casello annuale del 2004 e di un giorno feriale di Novembre per veicoli leggeri e pesanti.

### 1.2.6.1 Andamento del traffico sui tronchi afferenti al nodo di Bologna

L'analisi dell'andamento del traffico espresso in veicoli teorici (grandezza definita come rapporto tra i veicoli\*chilometro e la lunghezza dell'autostrada e rappresentativa dei veicoli che idealmente percorrono l'intero tronco esaminato) sui tronchi autostradali convergenti sul nodo di Bologna dal 1990 al 2004 mostra un trend crescente pari in media a un 3,5% annuo per i veicoli leggeri e al 4% per i pesanti.

I trend di crescita dei veicoli medi giornalieri dal 1990 al 2004 sono riportati nel grafico successivo.

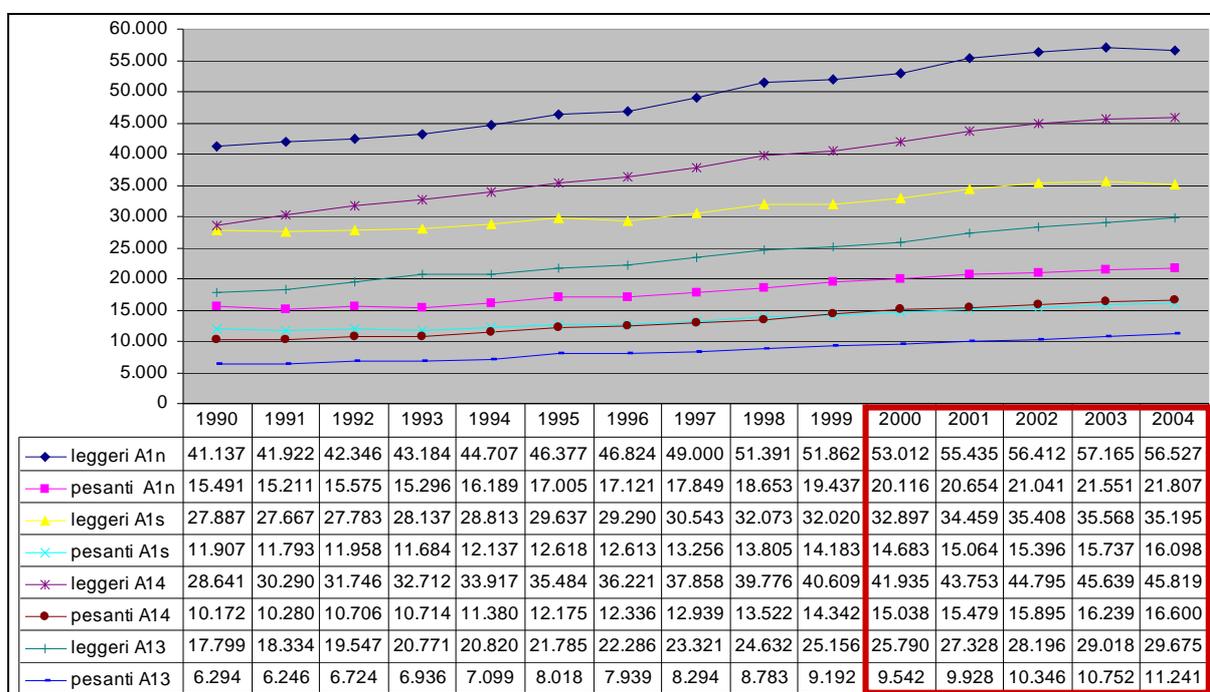


Grafico 9: Veicoli teorici medi giornalieri sui tronchi afferenti al nodo di Bologna 1990 – 2004

In particolare dal 2000 al 2004 sono stati registrati i seguenti incrementi:

**Tabella 10: Incrementi di traffico sui tronchi afferenti al nodo di Bologna 2000 - 2004**

Tronchi Autostradali	Incremento 2000 - 2004
Leggeri A1 n	+ 7%
Pesanti A1 n	+ 8%
Leggeri A1 s	+ 7%
Pesanti A1 s	+ 10%
Leggeri A14	+ 9%
Pesanti A14	+ 10%
Leggeri A13	+ 15%
Pesanti A13	+ 18%

Come si evidenzia dalla tabella gli incrementi maggiori hanno riguardato l'autostrada A13 sia per quanto riguarda i veicoli leggeri con un aumento medio annuo pari al 3%, che per i veicoli pesanti, i quali registrano un tasso di crescita annuo pari al 3.6%. Il tronco con una crescita più contenuta è quello relativo all'A1 sud (Bologna-Firenze) a causa della ridotta capacità residua dell'infrastruttura.

Mediamente in 15 anni il sistema autostradale bolognese ha registrato un incremento del traffico pari al 51%.

#### **1.2.6.2 Analisi della domanda di trasporto autostradale annuale e giornaliera**

Successivamente l'analisi ha interessato le relazioni di traffico fra i caselli autostradali al fine di poter ricostruire in ambito provinciale la distribuzione dei flussi veicolari sui diversi tronchi autostradali. Quindi le matrici casello-casello annuali e del giorno feriale di Novembre sono state elaborate ed assegnate ad un modello di simulazione di livello nazionale, cioè rappresentativo dell'intero sistema autostradale italiano, dove ogni casello autostradale identifica una zona di origine e destinazione del traffico. Tale modello utilizzato nello studio di fattibilità del Passante Nord, è stato aggiornato solo relativamente alla componente di domanda.

Per ciascuna matrice, annuale 2004 e giorno feriale di Novembre 2004, l'assegnazione ha consentito di stimare:

- le componenti di traffico autostradale leggero e pesante che interessano il territorio della provincia di Bologna (attraversamenti della provincia e scambi tra l'esterno, la provincia e il comune di Bologna);

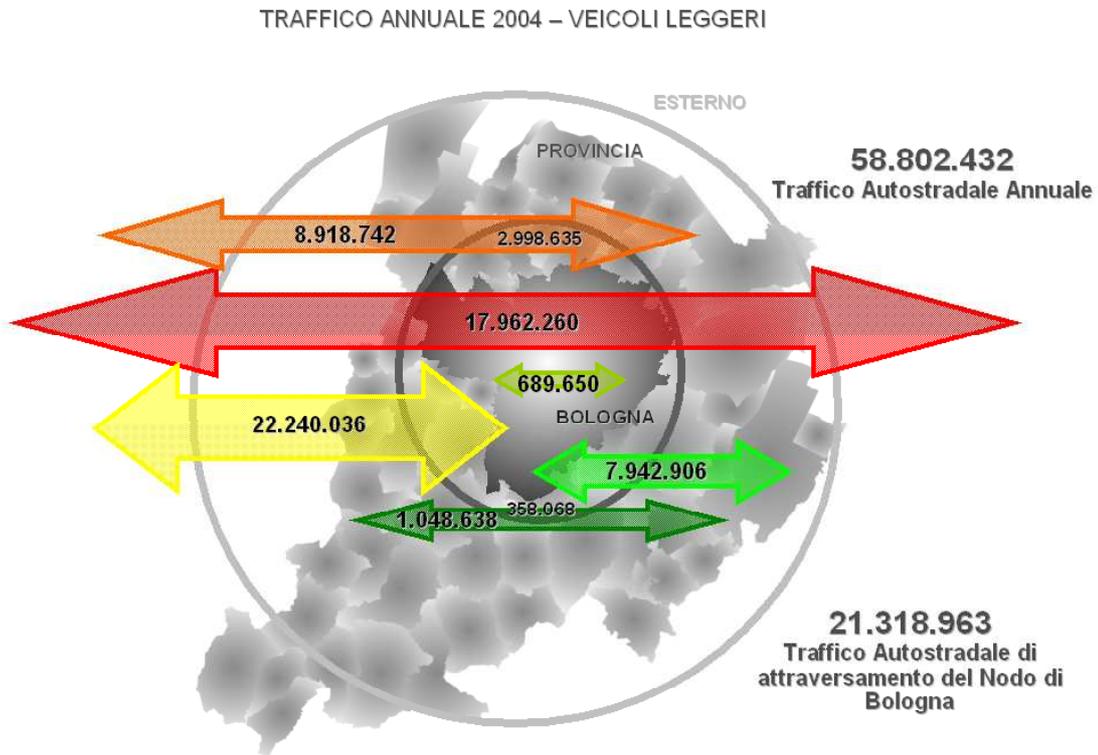
- le componenti di traffico autostradale leggero e pesante che interessano il nodo di Bologna;
- le relazioni di traffico che interessano i principali caselli autostradali della Provincia di Bologna;
- le relazioni interne al cordone SFM 30': relazioni che sono originate e destinate tra caselli che rientrano nel cordone "ideale" formato dalle fermate ferroviarie che alla completa attuazione del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) saranno servite con cadenzamento ai 30 minuti. Tali caselli sono: Sasso Marconi, Casalecchio, Borgo Panigale, Arcoveggio, Bologna Interporto, Altedo, San Lazzaro, Castel San Pietro ed Imola.

Nelle schede successive per ciascuna matrice (annuale 2004, e giorno feriale di Novembre 2004) e per ciascuna categoria (leggeri e pesanti) sono mostrati i risultati delle assegnazioni sia in valore assoluto (ideogrammi delle componenti di traffico) che in confronto (grafici e tabelle) con gli omologhi valori del 2001<sup>11</sup>. Gli ideogrammi mostrano il valore numerico delle diverse relazioni come somma delle due direzioni (i flussi giornalieri ed annui sono generalmente equilibrati in ingresso ed uscita). Per le relazioni di scambio tra la provincia e l'esterno (freccia color arancio in alto) e per quelle interne alla provincia (freccia verde in basso) è indicata anche l'aliquota di flusso che risulta di attraversamento per i quattro caselli bolognesi (il valore numerico è posizionato all'interno della freccia in corrispondenza dell'area comunale di Bologna).

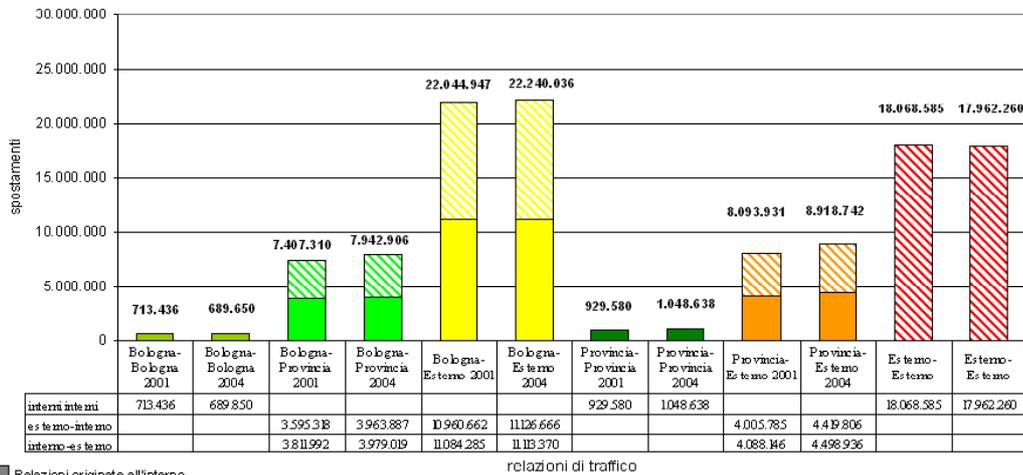
---

<sup>11</sup> Per il giorno feriale di Novembre il confronto è riferito al 2000 (unico dato disponibile)

### Traffico Autostradale Annuale in Provincia di Bologna - Veicoli Leggeri



### CONFRONTO TRAFFICO ANNUALE 2001-2004 - VEICOLI LEGGERI



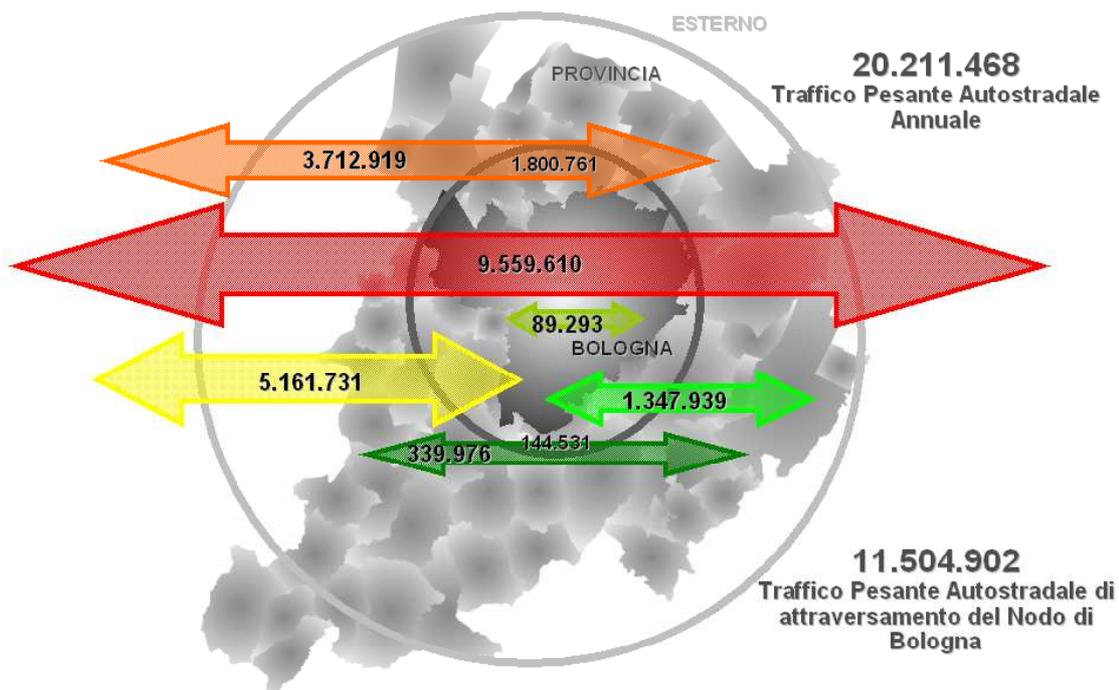
Traffico annuale complessivo	
Veicoli leggeri / anno 2004	58.802.432
Veicoli leggeri / anno 2001	57.257.789
Incremento % 2004_2001	2,70%
Incremento % medio annuo	0,90%

Relazioni di attraversamento del nodo di Bologna (4 Caselli)	
Veicoli leggeri / anno 2004	21.318.963
Veicoli leggeri / anno 2001	21.285.321
Incremento % 2004_2001	0,16%
Incremento % medio annuo	0,05%

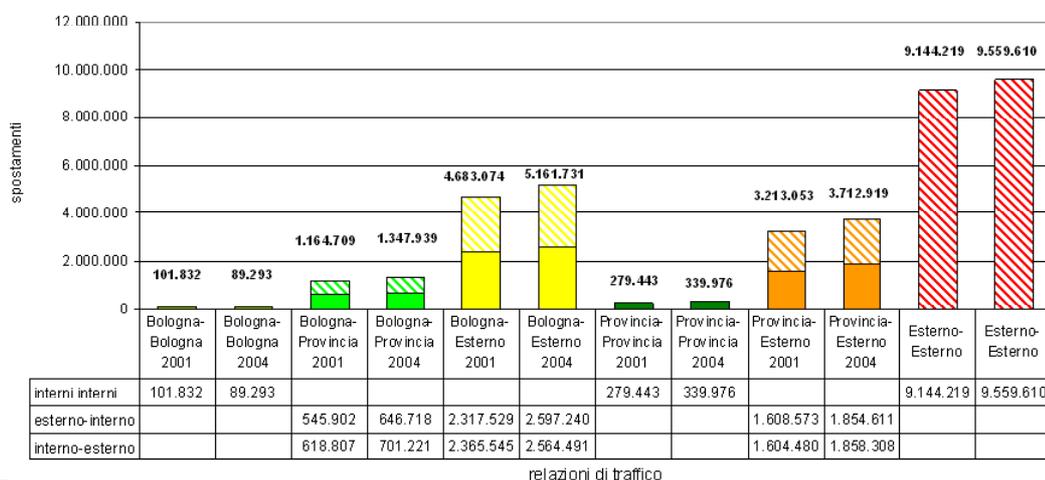
Relazioni Interne al cordone SFM 30'	
Veicoli leggeri / anno 2004	8.466.182
Veicoli leggeri / anno 2001	7.927.064
Incremento % 2004_2001	6,80%
Incremento % medio annuo	2,27%

## Traffico Autostradale Annuale in Provincia di Bologna - Veicoli Pesanti

TRAFFICO ANNUALE 2004 – VEICOLI PESANTI



CONFRONTO TRAFFICO ANNUALE 2001-2004 - VEICOLI PESANTI



■ Relazioni originate all'interno  
 ▨ Relazioni originate all'esterno

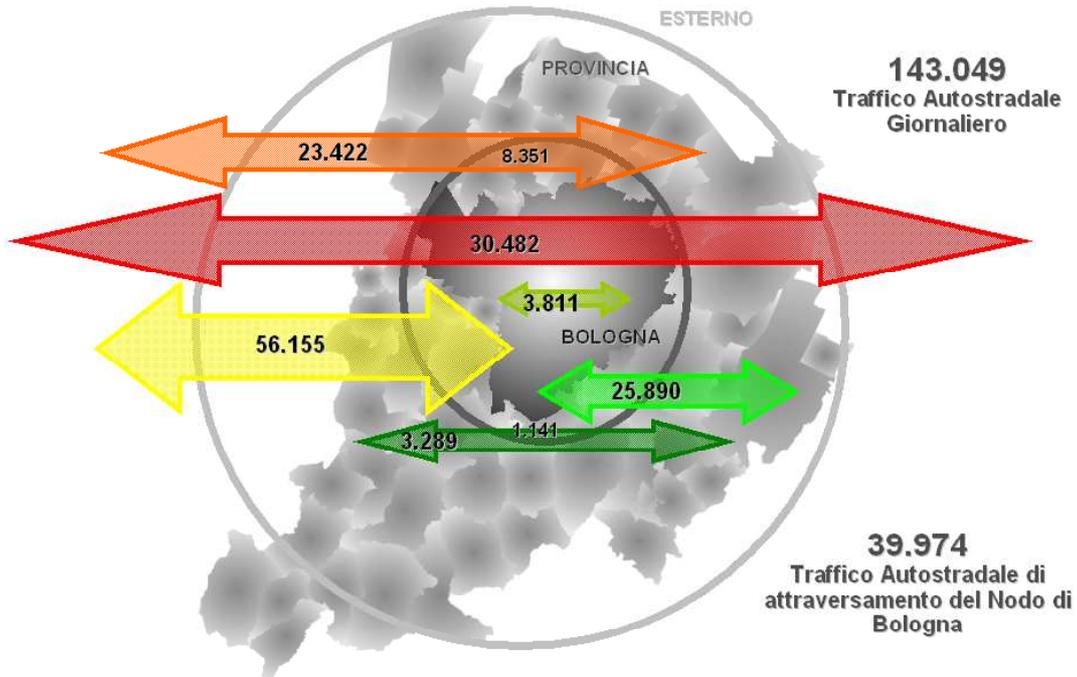
Traffico annuale complessivo	
Veicoli pesanti / anno 2004	20.211.468
Veicoli pesanti / anno 2001	18.586.330
Incremento % 2004_2001	8,74%
Incremento % medio annuo	2,91%

Relazioni di attraversamento del nodo di Bologna (4 Caselli)	
Veicoli pesanti / anno 2004	11.504.902
Veicoli pesanti / anno 2001	10.877.470
Incremento % 2004_2001	5,77%
Incremento % medio annuo	1,92%

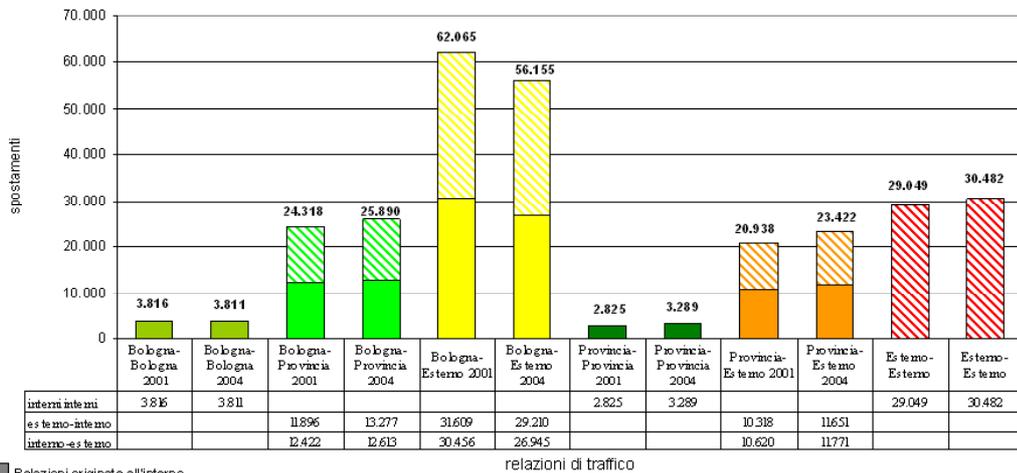
Relazioni Interne al cordone SFM 30'	
Veicoli pesanti / anno 2004	1.591.328
Veicoli pesanti / anno 2001	1.389.314
Incremento % 2004_2001	14,54%
Incremento % medio annuo	4,85%

## Traffico Autostradale Giornaliero Feriale in Provincia di Bologna - Veicoli Leggeri

TRAFFICO GIORNO FERIALE DI NOVEMBRE 2004 - VEICOLI LEGGERI



CONFRONTO TRAFFICO GIORNO FERIALE DI NOVEMBRE 2000-2004 - VEICOLI LEGGERI



■ Relazioni originate all'interno  
 ▨ Relazioni originate all'esterno

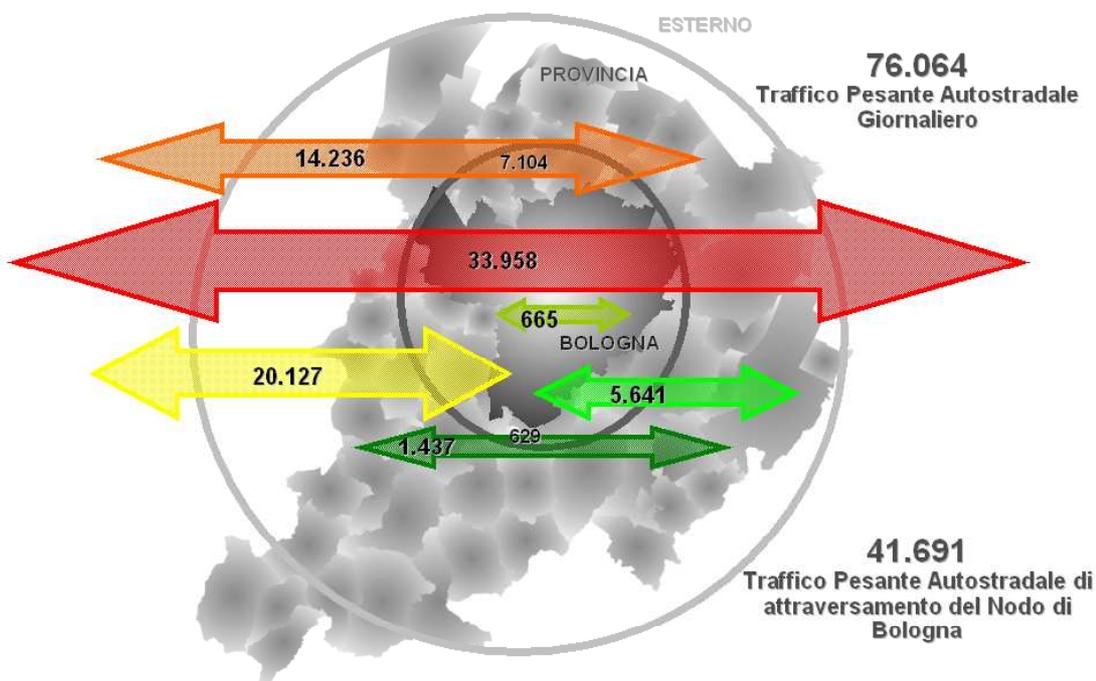
Traffico giornaliero complessivo	
Veicoli leggeri / giorno 2004	143.049
Veicoli leggeri / giorno 2000	143.011
Incremento % 2004_2000	0,03%
Incremento % medio annuo	0,01%

Relazioni di attraversamento del nodo di Bologna (4 Caselli)	
Veicoli leggeri / giorno 2004	39.974
Veicoli leggeri / giorno 2000	38.483
Incremento % 2004_2000	3,87%
Incremento % medio annuo	0,97%

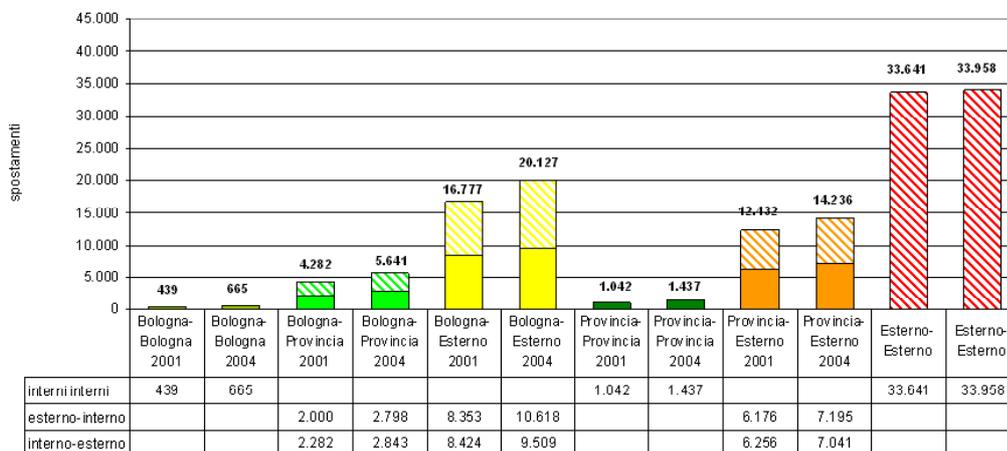
Relazioni interne al cordone SFM 30'	
Veicoli leggeri / giorno 2004	29.894
Veicoli leggeri / giorno 2000	28.120
Incremento % 2004_2000	6,31%
Incremento % medio annuo	1,58%

### Traffico Autostradale Giornaliero Feriale in Provincia di Bologna - Veicoli Pesanti

TRAFFICO GIORNO FERIALE DI NOVEMBRE 2004 - VEICOLI PESANTI



CONFRONTO TRAFFICO GIORNO FERIALE DI NOVEMBRE 2000-2004 - VEICOLI PESANTI



■ Relazioni originate all'interno  
 ▨ Relazioni originate all'esterno

Traffico giornaliero complessivo	
Veicoli pesanti / giorno 2004	76.064
Veicoli pesanti / giorno 2000	68.613
Incremento % 2004_2000	10,86%
Incremento % medio annuo	2,71%

Relazioni di attraversamento del nodo di Bologna (4 Caselli)	
Veicoli pesanti / giorno 2004	41.691
Veicoli pesanti / giorno 2000	40.774
Incremento % 2004_2000	2,25%
Incremento % medio annuo	0,56%

Relazioni Interne al cordone SFM 30'	
Veicoli pesanti / giorno 2004	7.036
Veicoli pesanti / giorno 2000	5.219
Incremento % 2004_2000	34,82%
Incremento % medio annuo	8,70%

La provincia di Bologna è interessata da un traffico complessivo annuo (2004) di circa 79 milioni di veicoli (74,4% leggeri e 25,5% pesanti) rispetto agli oltre 75 milioni del 2001. In particolare i veicoli pesanti mostrano un incremento piuttosto netto (da 18.586.330 veic/anno del 2001 a 21.211.468 veic/anno del 2004) pari al 8,7% in tre anni. Più contenuto risulta l'incremento dei veicoli leggeri (da 57.257.789 veic/anno del 2001 a 58.802.432 veic/anno del 2004) pari al 2,7% in tre anni. Anche l'aliquota di attraversamento del nodo di Bologna risulta essere in maggiore incremento per i veicoli pesanti (5,7% in tre anni) rispetto ai leggeri (0,16 % in tre anni).

Il dato relativo alle relazioni interne al cordone SFM 30' mostra valori molto significati di incremento sia per i veicoli leggeri (da 7.927.064 veic/anno del 2001 a 8.466.182 veic/anno del 2004) pari al 6,80% in tre anni, che per i veicoli pesanti (da 1.389.314 veic/anno del 2001 a 1.591.328 veic/anno del 2004) pari al 14,54% in tre anni.

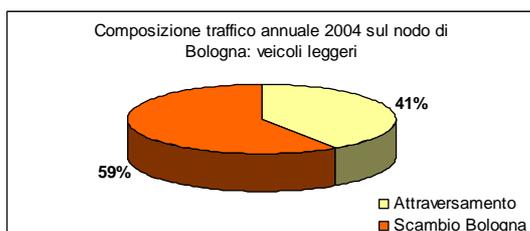
Traffico sul nodo di Bologna

Il nodo di Bologna è interessato da un traffico che complessivamente nel 2004 ha superato i 70 milioni di veicoli annui con un incremento rispetto al 2001 del 4%. L'esame dei dati mostra una prevalenza del traffico di scambio (53%) rispetto a quello di attraversamento (47%), prevalenza che rispetto al 2001 è diminuita del 2%.

Di seguito si riporta una tabella di confronto 2001-2004, sulle componenti di traffico autostradale leggero e pesante che interessano il nodo di Bologna.

**Tabella 11: Composizione traffico annuale 2001-2004 sul nodo di Bologna**

	2001			2004		
	Leggeri	Pesanti	totale	Leggeri	Pesanti	totale
<b>Attraversamento</b>	20.504.906	10.246.816	30.751.722	21.318.963	11.504.902	32.823.865
<b>Scambio Bologna</b>	30.879.129	6.051.447	36.930.576	30.872.792	6.598.963	37.471.755
<b>Totale</b>	<b>51.384.035</b>	<b>16.298.263</b>	<b>67.682.298</b>	<b>52.191.755</b>	<b>18.103.865</b>	<b>70.295.620</b>



Le relazioni di traffico che interessano i principali caselli autostradali della Provincia di Bologna

L'analisi delle relazioni di traffico fra i caselli autostradali del nodo di Bologna a cui si è aggiunto anche Interporto, evidenzia che complessivamente gli utenti che giornalmente utilizzano il sistema autostradale per spostamenti all'interno dei confini comunali è pari a circa 4500 veicoli con un incremento rispetto al 2000 pari al 5.2%. Le relazioni di scambio fra i caselli di Bologna Casalecchio e Bologna San Lazzaro si confermano essere preponderanti rispetto alle altre, ad eccezione dello scambio fra Bologna Arcoveggio e Bologna Interporto che in dettaglio si analizzerà successivamente. Dall'analisi delle variazioni di flusso per singola relazione fra i 4 caselli di Bologna, emerge che si ha un incremento generalizzato di traffico in direzione est-ovest a cui corrisponde invece, un decremento in direzione ovest-est.

**Tabella 12: Relazioni fra i caselli autostradali dato giorno 9/11/2004**

O/D	BOLOGNA B.PANIGALE	BOLOGNA CASALECCHIO.	BOLOGNA S.LAZZARO	BOLOGNA ARCOVEGGIO	BOLOGNA INTERPORTO
BOLOGNA B.PANIGALE	-	2	243	139	73
BOLOGNA CASALECCHIO	38	-	862	488	443
BOLOGNA S.LAZZARO	648	1000	-	507	351
BOLOGNA ARCOVEGGIO	235	224	90	-	1219
BOLOGNA INTERPORTO	206	521	221	1092	-

**Tabella 13: Relazioni fra i caselli autostradali dato giorno 7/11/2000**

O/D 2000	BOLOGNA B.PANIGALE	BOLOGNA CASALECCHIO	BOLOGNA S.LAZZARO	BOLOGNA ARCOVEGGIO	BOLOGNA INTERPORTO
BOLOGNA B.PANIGALE	-	2	369	185	95
BOLOGNA CASALECCHIO	60	-	919	520	524
BOLOGNA S.LAZZARO	492	947	-	342	295
BOLOGNA ARCOVEGGIO	95	203	121	-	1111
BOLOGNA INTERPORTO	169	474	255	1033	-

**Tabella 14: Flussi giornalieri ai caselli 9/11/2004**

	Entrate			Uscite		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
Bologna B.Panigale	6.881	3.176	<b>10.057</b>	8.653	3.820	<b>12.473</b>
Bologna Casal.	12.185	3.597	<b>15.782</b>	12.682	4.059	<b>16.741</b>
Bologna S.Lazz.	15.668	3.739	<b>19.407</b>	13.807	3.425	<b>17.232</b>
Bologna Arcov.	8.635	2.505	<b>11.140</b>	11.156	2.777	<b>13.933</b>
<b>Totale</b>	<b>43.369</b>	<b>13.017</b>	<b>56.386</b>	<b>46.298</b>	<b>14.081</b>	<b>60.379</b>

**Tabella 15: Flussi giornalieri ai caselli 7/11/2000**

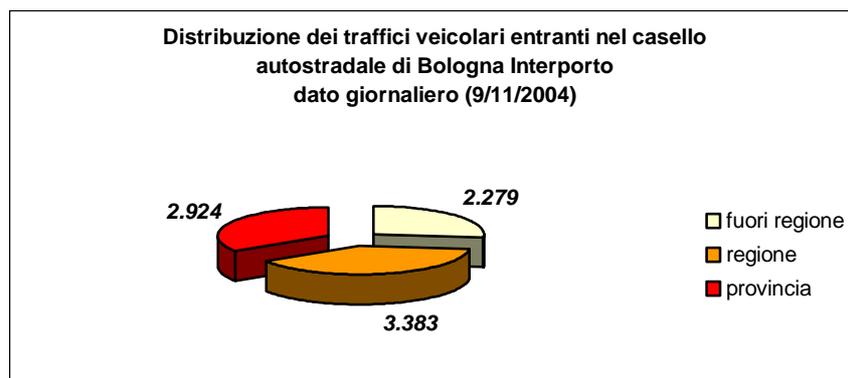
	Entrate			Uscite		
	Leggeri	Pesanti	Totale	Leggeri	Pesanti	Totale
Bologna B.Panigale	11.191	2.980	<b>14.171</b>	10.193	3.147	<b>13.340</b>
Bologna Casal.	12.270	3.113	<b>15.383</b>	11.431	2.864	<b>14.295</b>
Bologna S.Lazz.	16.450	3.244	<b>19.694</b>	14.380	3.079	<b>17.459</b>
Bologna Arcov.	8.987	1.689	<b>10.676</b>	12.076	1.973	<b>14.049</b>
<b>Totale</b>	<b>48.898</b>	<b>11.026</b>	<b>59.924</b>	<b>48.080</b>	<b>11.063</b>	<b>59.143</b>

L'andamento dei flussi in ingresso e in uscita ai caselli registra un andamento simmetrico con circa 60 mila veicoli in entrambe le direzioni. Tale dato rispetto al 2000 è rimasto invariato anche se si evidenzia un leggero incremento dei veicoli pesanti da 11.000 a 14.000. Il dato di veicoli leggeri in ingresso al casello di Borgo Panigale rispetto al 2000 presenta un decremento pari al 39%.

*Casello autostradale di Bologna Interporto*

Complessivamente a Bologna Interporto entrano circa 8.600 veicoli totali giorno di cui il 19% mezzi pesanti pari a 1608 veicoli. Il 75% dei mezzi pesanti è costituito da autotreni cioè con 5 e più assi.

Di seguito si riportano le distribuzioni preminenti in destinazione del traffico.



Le destinazioni prevalenti sono verso i caselli autostradali all'interno della regione con una percentuale pari al 39% ed elemento interessante con i caselli all'interno della provincia con una percentuale pari al 34%. Considerato che tale relazione rappresenta quella di breve percorrenza si riportano i valori riferiti ai caselli all'interno della provincia:

**Tabella 16: Relazioni fra i caselli autostradali della Provincia di Bologna e Interporto (dato giorno 9/11/2004)**

Entrata	Uscita	leggeri	pesanti	totale
Bologna Interporto	Bologna B.Panigale	142	64	206
Bologna Interporto	Bologna Casalecchio.	435	86	521
Bologna Interporto	Bologna S. Lazzaro	185	36	221
Bologna Interporto	Bologna Arcoveggio	893	199	1092
Bologna Interporto	Rioveggio	20	5	25
Bologna Interporto	Pian del Voglio	7	3	10
Bologna Interporto	Castel S. Pietro	79	68	147
Bologna Interporto	Imola	145	92	237
Bologna Interporto	Altedo	228	75	303
Bologna Interporto	Sasso Marconi	121	41	162
TOTALE		2255	669	2924

**Tabella 17: Relazioni fra i caselli autostradali della Provincia di Bologna e Interporto (dato giorno 9/11/2004)**

Entrata	Uscita	leggeri	pesanti	totale
Bologna B.Panigale	Bologna Interporto	53	20	73
Bologna Casalecchio.	Bologna Interporto	373	70	443
Bologna S. Lazzaro	Bologna Interporto	292	59	351
Bologna Arcoveggio	Bologna Interporto	918	301	1219
Rioveggio	Bologna Interporto	17	5	22
Pian del Voglio	Bologna Interporto	9	1	10
Castel S. Pietro	Bologna Interporto	87	66	153

Imola	Bologna Interporto	123	93	216
Altedo	Bologna Interporto	142	67	209
Sasso Marconi	Bologna Interporto	126	44	170
TOTALE		2140	726	2866

Le destinazioni che presentano un flusso consistente sono verso le uscite di Bologna Arcoveggio con 1092 veicoli giorno di cui oltre il 90% sono auto e Bologna Casalecchio. Fuori dalla Provincia di Bologna la destinazione con un volume di traffico pari a quello di Arcoveggio è rappresentata da Ferrara sud con 1029 veicoli giorno ed anche qui oltre il 90% è costituito da auto. Per quanto riguarda i mezzi pesanti la destinazione fuori dal territorio provinciale è Venezia –Mestre con 125 mezzi pesanti di questi oltre il 90% è costituito da mezzi oltre i 5 assi tipo autotreni.

Le forti relazioni con il casello di Arcoveggio non sono imputabili a condizioni particolari che avrebbero influenzato il dato utilizzato in quanto tale elemento è riscontrabile anche nella matrice giornaliera del 2000, ciò quindi a conferma di un uso locale di tale infrastruttura che pur essendo a pagamento viene utilizzata in alternativa alla viabilità ordinaria.

### 1.2.7 Rilevazioni sui servizi ferroviari

I dati forniti da Trenitalia sono composti da:

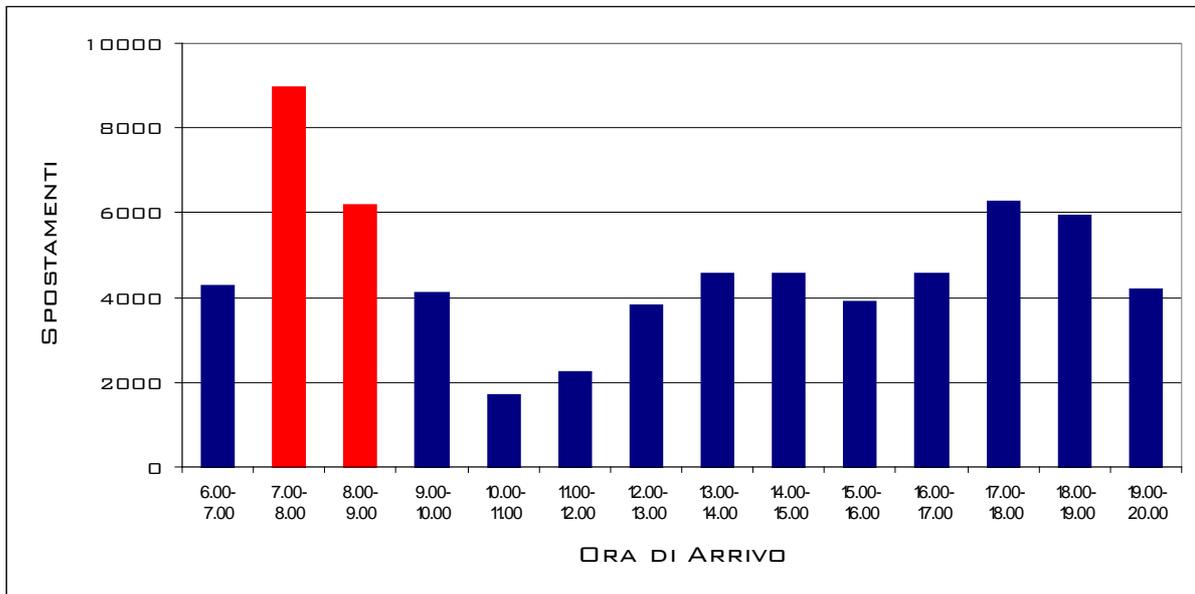
- Saliti e discesi per ogni stazione per ogni treno Regionale, Interregionale e Diretto
- Periodo di riferimento: 24 – 30 gennaio 2005.

In tabella è riportata la sintesi dei saliti medi giornalieri per tipologia di stazione:

**Tabella 18: Saliti medi giornalieri per tipologia di stazione**

Stazione	Saliti	Percentuale
<b>Urbane di Bologna</b>	27.547	41,2 %
<b>Provinciali</b>	13.527	19,3 %
<b>Extra Provinciali</b>	28.823	41,2 %
<b>TOTALE</b>	69.897	100 %

Di seguito si riporta l'andamento nelle 14 ore comprese fra le 6:00 e le 20:00 dei saliti sui treni Regionali, Interregionali e Diretti.



**Grafico 10: Trasporto pubblico su ferro: andamento orario sulle 14 ore dei saliti alle stazioni su treni regionali, interregionali e diretti dati Trenitalia**

### 1.3 La mobilità privata

#### 1.3.1 La rete di trasporto

Il territorio provinciale bolognese costituisce un'area strategica per il sistema dei collegamenti infrastrutturali di carattere internazionale e nazionale, ospitando al suo interno importanti arterie autostradali, rilevanti viabilità statali e numerose viabilità provinciali.

L'area circostante il capoluogo emiliano è interessata dal passaggio di tre tronchi delle due principali dorsali di collegamento Nord-Sud del nostro Paese, A1 Milano-Bologna, A1 Bologna-Firenze e A14 Bologna-Ancona, nonché del tronco dell'A13 Bologna-Padova in direzione Nord-Est. Le connessioni tra i suddetti assi autostradali afferenti a Bologna sono realizzate tramite il raccordo complanare alla tangenziale che, con le attuali due corsie per senso di marcia, rappresenta un collo di bottiglia rispetto alla A1 da Milano e alla A14, attualmente a tre corsie per senso di marcia.

Per quanto concerne le strade di gestione A.N.A.S., esse sono costituite dalla SS9, Via Emilia, e dalla SS64, Via Porrettana, le quali si sviluppano rispettivamente lungo le due principali direzione di collegamento Nord–Sud e Ovest-Est.

Le strade provinciali sono costituite attualmente da 95 entità, numero che comprende anche quelle infrastrutture viarie interessate dal passaggio dalla rete stradale nazionale al demanio regionale, e da questo a quello provinciale, a seguito dell'entrata in vigore del DPCM del 21/09/2000. Il trasferimento, avvenuto nel 2002, ha portato infatti la provincia di Bologna ad acquisire ben 10 ex strade statali, per un'estensione complessiva pari a Km 276. Tali infrastrutture, al momento del conferimento, hanno determinato un incremento del 25% in termini di estesa del patrimonio gestito dalla Provincia.



Autostrade (A1, A13, A14)	<span style="color: green;">■</span>
Strade statali (SS9 e SS64)	<span style="color: orange;">■</span>
Strade provinciali ed ex strade Statali	<span style="color: yellow;">■</span>

**Figura 14: Infrastrutture viarie della Provincia di Bologna**

A livello quantitativo, il sistema infrastrutturale che interessa il territorio della Provincia di Bologna, è rappresentato in Tab. 19. Si tratta dunque di un sistema infrastrutturale di notevole consistenza che, tuttavia, se rapportato alla popolazione o alla superficie territoriale, appare tutt'altro che ampio.

Tipologia di strada	Estensione (Km)	%
Autostrade (A1, A13, A14)	146	1.98
Strade statali (SS9 e SS64)	111	1.51
Strade provinciali	1.358	18.50
Strade comunali	5.728	78.01.00
<b>Totale</b>	<b>7.343</b>	<b>100%</b>

Tabella 19: Estensione delle infrastrutture nel territorio della Provincia di Bologna

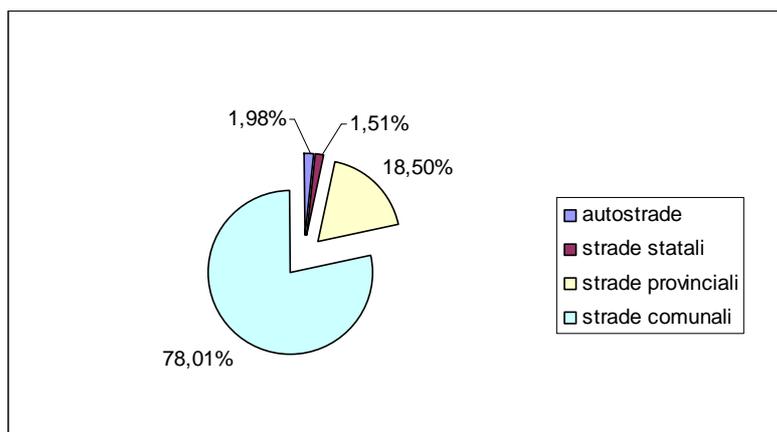


Grafico 11: Ripartizione delle infrastrutture sul territorio provinciale

La provincia di Bologna si estende su una superficie di 3700 Km<sup>2</sup> e nel 2004 contava circa 944.000 abitanti (Fonte ISTAT) corrispondenti ad una densità abitativa di 255 abitanti per km<sup>2</sup> (rispetto ad una media nazionale di 187,65 ab/km<sup>2</sup>).

Provincia di Bologna	
Superficie territoriale (Km <sup>2</sup> )	3.700
Popolazione	944.000
Numero di Comuni	60

Tabella 20: Dati caratteristici

La *dotazione infrastrutturale* (rapporto tra l'estensione totale chilometrica e il numero di abitanti) nella Provincia di Bologna risulta pari a 777 per 100.000 abitanti. Tale dato risulta in linea con quello medio registrato sia a livello nazionale (799), leggermente inferiore a quello regionale (863) e nettamente superiore a quello rilevato mediamente in Lombardia (363) e nella provincia di Milano che, che con una dotazione di 95 Km di rete extraurbana per 100.000 abitanti risulta una delle province con il più basso livello di dotazione infrastrutturale.

L'altro indicatore del livello di infrastrutturazione, ovvero la *densità territoriale di infrastrutturazione*, inteso come rapporto tra l'estensione delle infrastrutture esistenti e la superficie territoriale, risulta essere pari a 198 per 100 Km di estensione, collocando la Provincia di Bologna leggermente al di sopra della media nazionale (159) e regionale (159) e della densità infrastrutturale rilevata nella provincia di Milano (178).

### **1.3.1.1 Caratteri generali del territorio provinciale**

Il territorio provinciale presenta livelli di densità demografica ed insediativa, condizioni di infrastrutturazione e livelli di mobilità molto diversificati, i quali permettono di individuare sei situazioni territoriali:

- Asse della via Emilia: è costituito da 9 comuni<sup>12</sup>, presenta una elevata densità e il più elevato livello infrastrutturazione, con una rilevante quota di rete stradale nazionale (A1, A13, A14, SS9). In questo territorio si concentrano circa il 59% degli spostamenti provinciali, con un rapporto di 118 spostamenti per 100 abitanti.
- Zona di Imola: è costituita da 8 comuni<sup>13</sup>, registra una densità demografica relativamente bassa e gli spostamenti in quest'area costituiscono circa il 9% del totale, con un rapporto di 105 spostamenti per 100 abitanti.
- Corona dei comuni a Nord di Bologna (attraversata dalla A13 in direzione Ferrara, Padova, Venezia): è costituita da 9 comuni<sup>14</sup> ed ha una densità

---

<sup>12</sup> Angola, Crespellano, Zola Predosa, Bologna, Casalecchio, San Lazzaro, Ozzano, Castel San Pietro e Castenaso.

<sup>13</sup> Dozza, Imola, Mordano, Castel Guelfo, Castelfiumense, Borgo Tossignano, Castel del Rio e Fontanelice.

<sup>14</sup> Sala Bolognese, Argelato, Castel Maggiore, Calderara, Granarolo, Budrio, San Giorgio di Piano, Bentivoglio e Minerbio.

analoga a quella imolese. Gli spostamenti che interessano la zona in esame rappresentano circa il 10% di quelli provinciali totali, con un rapporto di 122 spostamenti per 100 abitanti (il più elevato tra le sei zone).

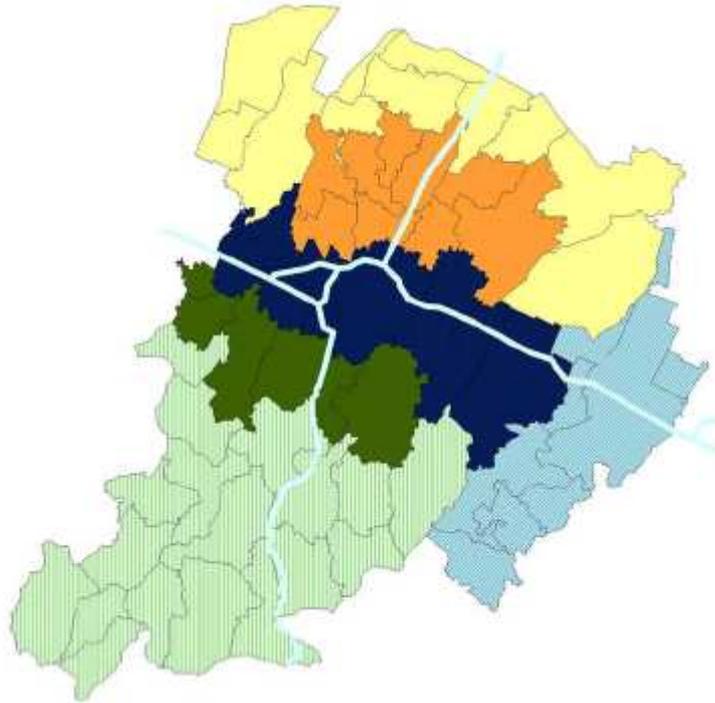
- Fascia settentrionale del territorio provinciale: è costituita da 11 comuni<sup>15</sup> ed ha una densità demografica decisamente bassa. In quest'area si rileva circa il 9% degli spostamenti provinciali, con un rapporto di 90 spostamenti su 100 abitanti.
- Corona dei comuni a Sud di Bologna: (attraversata dalla A1 e dalla SS64): è costituita da 5 comuni<sup>16</sup> e registra una densità demografica relativamente bassa. In tale fascia territoriale si localizza circa il 5% degli spostamenti provinciali, con un rapporto di 99 spostamenti ogni 100 abitanti.
- La montagna: è costituita da 18 comuni<sup>17</sup> con una densità che è la più bassa di tutte le zone individuate. Gli spostamenti ricadenti in quest'area rappresentano il 6% di quelli totali, con un rapporto di 83 spostamenti ogni 100 abitanti.

---

<sup>15</sup> San Giovanni in Persiceto, Medicina, Molinella, Baricella, Malalbergo, Galliera, San Pietro in Casale, Castello d'Argile, Crevalcore, Sant'Agata Bolognese e Pieve di Cento.

<sup>16</sup> Bazzano, Monteveglio, Monte San Pietro, Sasso Marconi e Pianoro.

<sup>17</sup> Camugnano, Castel D'Aiano, Castel di Casio, Castello di Serravalle, Castiglione dei Pepoli, Gaggio Montano, Granaglione, Grizzana Morandi, Lizzano, Loiano, Marzabotto, Monzuno, Montezemio, Monghidoro, Porretta Terme, S. Benedetto Val di Sambro, Savigno e Vergato.



**Figura 15: Suddivisione del territorio provinciale**

Area	N Comuni	Legenda
Asse via Emilia	9	
Imolese	8	
Corona Nord	9	
Corona Sud	5	
Fascia settentrionale	11	
Montagna	18	

**Tabella 21: Numero dei Comuni per zona**

### 1.3.2 L'incidentalità

La Provincia di Bologna presenta un livello di incidentalità stradale piuttosto alto, stabile nel tempo e con un sostanziale divario rispetto ai valori nazionali che, anziché ridursi, tende costantemente a crescere.

Gli incidenti stradali negli ultimi 30 anni nella Provincia di Bologna, hanno determinato 5.251 morti e 168.340 feriti. Ciò significa che più della metà delle famiglie della Provincia (5.7 famiglie su 10) ha avuto una vittima di incidenti stradali tra i propri componenti. Tale dato risulta essere nettamente superiore a quello regi-

strato a livello nazionale (4.1 famiglie su 10) mentre leggermente più basso rispetto a quello rilevato a livello regionale (6.3 famiglie su 10). Dall'analisi dei dati presenti in letteratura si vede che tali indici di mortalità e ferimento non costituiscono un carattere episodico o contingente, ma sono presenti in modo costante dal 1953, e cioè da quando si dispone di statistiche attendibili sulla incidentalità stradale e le sue vittime.

Sulla base dei rilevamenti facenti riferimento all'anno 2004, gli incidenti stradali hanno comportato un numero di morti pari a 121 e un numero di feriti uguale a 7.303, per un costo sociale totale pari a 706 milioni di euro<sup>18</sup>.

In riferimento alla popolazione provinciale, tali valori determinano i seguenti principali indici di rischio:

**Tabella 22: Principali valori degli indici di rischio calcolati nell'anno 2004**

<b>Indici di rischio</b>	<b>Provincia Bologna</b>	<b>Regione Emilia-Romagna</b>	<b>Italia</b>
Indice di mortalità (per 100.000 abitanti)	12.08	17.02	9.07
Indice di ferimento (per 100.000 abitanti)	773	837	547
Costo sociale procapite	748	855	538

La maggior parte delle vittime degli incidenti stradali si localizza nel territorio del Comune di Bologna (il 27,5% del totale provinciale per i morti ed il 49,4% per i feriti) e in quello degli altri grandi comuni della Provincia: Imola, Casalecchio di Reno, San Lazzaro di Savena, San Giovanni in Persicelo e Castel San Pietro<sup>19</sup>. Nel complesso, i sei Comuni maggiori raccolgono il 58% della popolazione con il 52% dei morti, il 69% dei feriti e il 65% del costo sociale provinciale.

Le vittime degli incidenti stradali si distribuiscono in modo tutt'altro che omogeneo tra le strade localizzate nel territorio provinciale.

<sup>18</sup> Fonte: Piano Provinciale per la Sicurezza Stradale - *Linee guida* – Settembre 2005

<sup>19</sup> Sono indicati i cinque comuni con oltre 20.000 abitanti e il Comune di Castel S.Pietro Terme che, con una popolazione di 19.700 abitanti, viene a questi assimilato.

### 1.3.2.1 Vittime e rischio

Il rischio, inteso come rapporto tra le vittime e la popolazione residente, assume una distribuzione territoriale atipica, con divari tra i vari comuni talvolta anche molto elevati.

Di seguito si riporta la tabella rappresentativa del divario di rischio che interessa i diversi territori comunali della provincia di Bologna.

**Tabella 23: Divario provinciale di rischio - Valori medi annui del triennio 2002-2004<sup>20</sup>**

	Comune	POP	TM	TF	CsP
1	<b>BENTIVOGLIO</b>	<b>4.613,0</b>	<b>65,0</b>	<b>2.153,3</b>	<b>2.491,7</b>
2	<b>SAN BENEDETTO VAL DI S.</b>	<b>4.447,7</b>	<b>22,5</b>	<b>2.091,0</b>	<b>1.852,5</b>
3	<b>CREPELLANO</b>	<b>8.340,0</b>	<b>36,0</b>	<b>1.514,8</b>	<b>1.616,5</b>
4	<b>ZOLA PREDOSA</b>	<b>16.376,7</b>	<b>34,6</b>	<b>972,9</b>	<b>1.198,6</b>
5	<b>CASTEL SAN PIETRO TERME</b>	<b>19.506,3</b>	<b>30,8</b>	<b>945,0</b>	<b>1.124,4</b>
6	CASALFIUMANESE	3.057,7	43,6	643,2	1.081,4
7	IMOLA	65.879,7	14,7	1.116,7	1.026,5
8	<b>MONZUNO</b>	<b>5.678,3</b>	<b>35,2</b>	<b>669,2</b>	<b>983,7</b>
9	<b>SASSO MARCONI</b>	<b>14.121,0</b>	<b>14,2</b>	<b>959,0</b>	<b>901,1</b>
10	CASTENASO	13.656,0	17,1	895,8	897,6
11	BUDRIO	15.830,3	23,2	768,6	888,6
12	<b>MARZABOTTO</b>	<b>6.412,0</b>	<b>20,8</b>	<b>811,0</b>	<b>886,8</b>
13	S. GIOVANNI IN PERSICETO	24.517,3	21,8	784,5	880,7
14	BOLOGNA	373.660,7	10,3	975,8	862,5
15	VERGATO	7.197,3	32,4	514,1	830,4
...					
48	CASTEL DI CASIO	3.253,3	10,2	235,7	316,3
49	SAN PIETRO IN CASALE	10.413,0	0,0	416,1	306,3
50	MONGHIDORO	3.813,7	8,7	244,7	302,0
51	SAVIGNO	2.595,7	12,8	141,3	283,0
52	CASTEL D'AIANO	1.921,0	0,0	347,0	255,4
53	MINERBIO	8.040,0	8,3	132,7	213,3
54	MORDANO	4.322,3	0,0	262,2	193,0
55	BAZZANO	6.285,0	5,3	143,2	179,3
56	PORRETTA TERME	4.740,3	0,0	182,8	134,6
57	BARICELLA	5.862,3	0,0	130,8	96,3
58	CAMUGNANO	2.104,7	0,0	95,0	69,9
59	GRIZZANA MORANDI	3.877,0	0,0	68,8	50,6
60	CASTELLO DI SERRAVALLE	4.250,7	0,0	62,7	46,2

*In neretto i comuni con livelli di rischio determinati per oltre il 30% da incidenti in autostrada.*

<sup>20</sup> Fonte: Piano Provinciale per la Sicurezza Stradale – Stato ed evoluzione della sicurezza stradale – Novembre 2005

Nei comuni di Castello di Serravalle, Grizzana Morandi, Camugnano, Baricella, Porretta Terme, Mordano, Castel D'Aiano e San Pietro in Casale durante l'ultimo triennio si sono registrati incidenti stradali senza morti e solo con pochi feriti, con tassi mediamente inferiori a 240 feriti per 100.000 abitanti. Altri comuni come Bazzano, Minerbio, Savigno e Monghidoro mostrano tassi contenuti, mentre all'estremo opposto si collocano i comuni di Bentivoglio, San Benedetto Val di Sambro, Crespellano, Zola Predosa, Castel San Pietro Casalfiumanese, Imola, Monzuno, Sasso Marconi, Castenaso, Budrio, Marzabotto, San Giovanni in Persiceto, Bologna e Vergato, nei quali si registrano i più alti tassi di mortalità e ferimenti, in relazione al numero di popolazione. In tali comuni si rilevano, a meno di rare eccezioni, tassi superiori a 700 feriti e a 15 morti per 100.000 abitanti con un costo sociale sempre superiore a 800 euro.

Negli 8 comuni evidenziati in neretto in tabella, il dato riportato è influenzato per il 30% dalla incidentalità autostradale

Nei territori comunali di Casalfiumanese, Imola, Castenaso, Budrio, San Giovanni in Persiceto, Bologna e Vergato, si rilevano tassi di mortalità e ferimento particolarmente elevati, sebbene essi siano territori in cui l'incidentalità autostradale ha affetti marginali sui livelli di rischio e sul costo sociale dagli incidenti autostradali.

Tra il comune con i più bassi tassi di mortalità e ferimento (Castello di Serravalle con CsP pari a 46 e TF uguale a 62) e quello con i più alti tassi equivalenti (Bentivoglio con CsP pari a 2.587 e TF uguale a 2.146) esiste un divario di rischio straordinariamente elevato pari a 56/35 volte. Ciò significa che alcuni cittadini della provincia subiscono un rischio di restare vittima di un incidente stradale da 56/35 volte più elevato di altri.

Occorre considerare inoltre che, in linea generale, i territori ove si rilevano i più alti indici di rischio non coincidono necessariamente con quelli dove si rileva il maggior numero di vittime.

### **1.3.2.2 *Spostamenti e vulnerabilità***

La vulnerabilità misura il rapporto tra le vittime e il volume complessivo degli spostamenti in una determinata area. Poiché il volume degli spostamenti esprime anche l'esposizione al rischio, il rapporto tra numero di vittime ed esposizione al

rischio consente di misurare quella che potremmo indicare come la pericolosità specifica, ovvero la vulnerabilità di una determinata area o di una data infrastruttura.

Si tratta di un parametro particolarmente importante in quanto consente di rilevare il numero di vittime su una infrastruttura a parità di traffico presente.

L'esame delle strade che hanno un'elevata vulnerabilità presuppone una conoscenza sistematica dei flussi di traffico presenti su di esse o, quantomeno, l'entità degli spostamenti generati da e verso le diverse aree territoriali oggetto di studio.

I movimenti complessivi rilevati all'interno della provincia nel 2001 sono stati 1.003.498, pari ad una media di 110 spostamenti ogni 100 abitanti<sup>21</sup>. Il dato degli spostamenti presenta un'elevata variabilità territoriale, oscillando tra un valore pari a 157 spostamenti per 100 abitanti calcolato nel comune di Bentivoglio ad un valore pari a 64 del Comune di Granaglione.

I più elevati tassi di mobilità (oltre 120 spostamenti ogni 100 abitanti) si rilevano nei comuni di Bentivoglio, Calderara di Reno, Granarolo dell'Emilia, Argelato, Ozzano, Crespellano, Bologna e Zola Predosa.

Gli indici di vulnerabilità rapportano incidenti e vittime agli spostamenti rilevati sulla strada, pertanto, sulla base di quanto riportato in Tabella 25 si nota come il territorio provinciale sia interessato da un valore medio di tale parametro pari a 12,7 per quanto attiene i morti, 707,8, per quel che concerne i feriti e 69,7 per ciò che attiene il costo sociale.

Anche questi dati, come quelli riferiti alla popolazione residente, presentano una forte variabilità territoriale.

---

<sup>21</sup> La fonte utilizzata per determinare il numero di spostamenti è quella relativa all'indagine ISTAT del 2001; pertanto l'analisi sulla vulnerabilità è riferita a tale anno.

**Tabella 24: Divario provinciale di mobilità – Comuni con il maggiore/minore tasso di spostamenti pro-capite 2001<sup>22</sup>**

	<b>Comune</b>	<b>POP</b>	<b>SPOSTAMENTI</b>	<b>(SPOST/POP)X100</b>
1	BENTIVOGLIO	4.548	7.159	157,4
2	CALDERARA DI RENO	11.653	17.103	146,8
3	GRANAROLO DELL'EMILIA	8.685	12.600	145,1
4	ARGELATO	8.726	11.932	136,7
5	OZZANO DELL'EMILIA	10.475	14.152	135,1
6	CREPELLANO	7.804	9.478	121,5
7	BOLOGNA	370.363	448.416	121,1
8	ZOLA PREDOSA	15.984	19.241	120,0
9	PORRETTA TERME	4.657	5.373	115,4
10	ANZOLA DELL'EMILA	10.371	11.949	115,2
11	CASTEL MAGGIORE	16.066	18.388	114,5
12	MONTEVEGLIO	4.479	4.998	111,6
13	BAZZANO	6.120	6.791	111,0
14	SAN GIORGIO DI PIANO	6.265	6.872	109,7
15	CASTENASO	13.604	14.856	109,2
.....				
48	LOIANO	4.162	3.359	80,7
49	CASTEL DI CASIO	3.164	2.514	79,5
50	MONZUNO	5.278	4.100	77,7
51	CASTEL D'AIANO	1.823	1.395	76,5
52	BARICELLA	5.638	4.245	75,3
53	MONTERENZIO	5.196	3.910	75,3
54	SAN BENEDETTO VAL DI S.	4.390	3.288	74,9
55	CAMUGNANO	2.134	1.564	73,3
56	GRIZZANA MORANDI	3.696	2.521	68,2
57	LIZZANO IN BELVEDERE	2.248	1.514	67,3
58	CASTEL DEL RIO	1.253	833	66,5
59	SAVIGNO	2.540	1.654	65,1
60	GRANAGLIONE	2.103	1.354	64,4
<b>PROVINCIA</b>		<b>914.809</b>	<b>1.003.498</b>	<b>109,7</b>

<sup>22</sup> Fonte: Piano Provinciale per la Sicurezza Stradale – Stato ed evoluzione della sicurezza stradale – Novembre 2005

**Tabella 25: Divario provinciale di vulnerabilità – Comuni con il maggiore/minore indice di vulnerabilità 2001<sup>23</sup>**

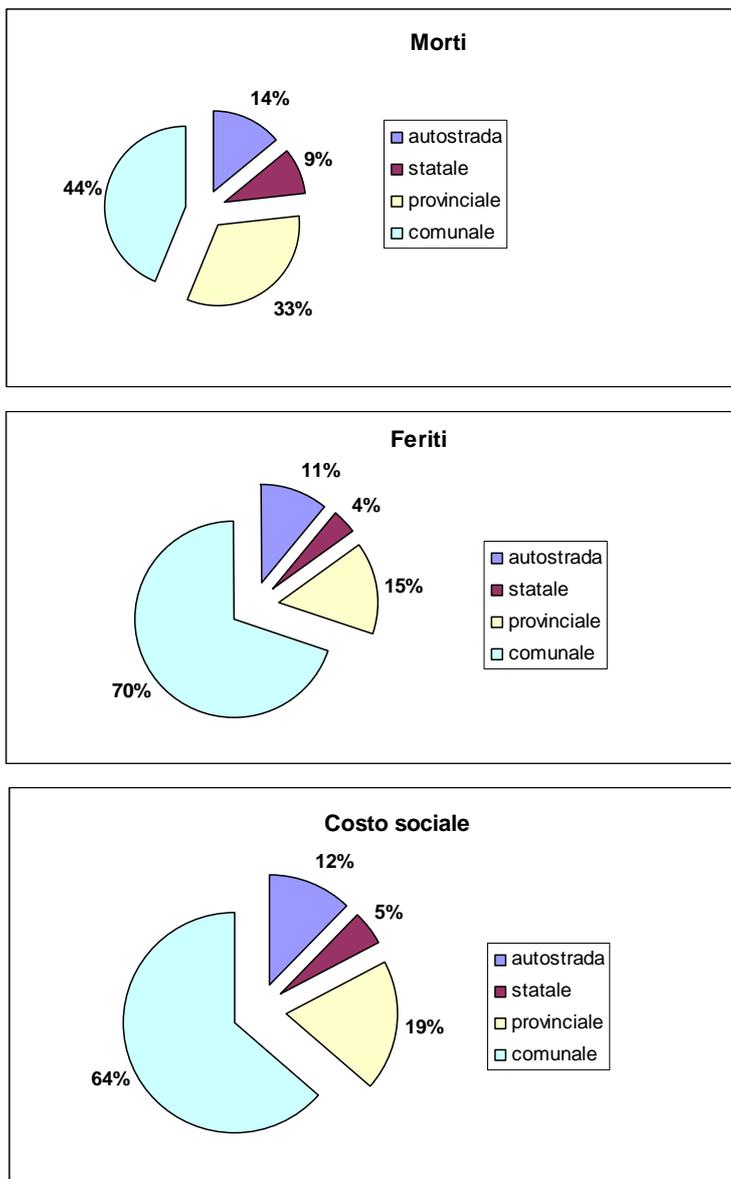
	Comune	POP	N. morti	N. feriti	VM	VF	CsV
1	SAN BENEDETTO VAL DI S.	4.390	1	73	30,4	2.220,2	205,8
2	BENTIVOGLIO	4.548	5	85	69,8	1.187,3	184,7
3	GRANAGLIONE	2.103	1	13	73,9	960,1	173,6
4	CREPELLANO	7.804	5	111	52,8	1.171,1	159,8
5	CASTEL GUELFO DI BOLOGNA	3.494	3	23	81,2	622,8	159,1
6	SAN LAZZARO DI SAVENA	29.486	8	310	27,7	1.074,5	117,8
7	LOIANO	4.162	1	33	29,8	982,4	113,8
8	SAN GIOVANNI IN PRESICETO	23.990	6	220	26,0	953,6	106,5
9	SASSO MARCONI	13.779	5	104	36,2	753,5	106,0
10	MEDICINA	13.583	2	127	17,0	1.080,0	103,2
11	IMOLA	64.371	13	698	18,7	1.004,3	100,0
12	BORGO TOSSIGNANO	3.040	0	35	0,0	1.334,3	98,2
13	CASTENASO	13.604	5	99	33,7	666,4	96,0
14	GRIZZANA MORANDI	3.696	1	12	39,7	476,0	90,4
15	CASTEL DEL RIO	1.253	0	9	0,0	1.080,4	79,5
.....							
48	SAN PIETRO IN CASALE	9.904	0	23	0,0	268,8	19,8
49	CASTEL MAGGIORE	16.066	0	42	0,0	228,4	16,8
50	CREVALCORE	11.902	0	24	0,0	227,0	16,7
51	SALA BOLOGNESE	6.303	0	11	0,0	167,9	12,4
52	CASTELLO D'ARGILE	5.058	0	8	0,0	163,0	12,0
53	MALALBERGO	7.241	0	8	0,0	128,7	9,5
54	CAMUGNANO	2.134	0	2	0,0	127,9	9,4
55	MONTEVEGLIO	4.479	0	4	0,0	80,0	5,9
56	MORDANO	4.234	0	1	0,0	24,2	1,8
57	BARICELLA	5.638	0	0	0,0	0,0	0,0
58	MINERBIO	7.567	0	6	0,0	0,0	0,0
59	MOLINELLA	13.708	0	0	0,0	0,0	0,0
60	SAVIGNO	2.540	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>PROVINCIA</b>		<b>914.809</b>	<b>127</b>	<b>7.103</b>	<b>12,7</b>	<b>707,8</b>	<b>69,7</b>

### 1.3.2.3 Ripartizione delle vittime per tipo di strada

Di seguito viene riportata la distribuzione delle vittime e del costo sociale per i tre comparti fondamentali del sistema infrastrutturale (viabilità urbana, rete locale, rete nazionale) riferita all'anno 2004<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Fonte: Piano Provinciale per la Sicurezza Stradale – Stato ed evoluzione della sicurezza stradale – Novembre 2005

**Grafico 12: Ripartizione delle vittime (morti, feriti) e del costo sociale procapite**



L'esame dei livelli e delle caratteristiche della incidentalità nelle singole strade o tratte stradali di un sistema infrastrutturale viene utilizzato per individuare le situazioni di maggiore danno sociale, e conseguentemente per definire le priorità di intervento tenendo conto del numero delle vittime e dell'intensità del rischio.

<sup>24</sup> Fonte: Piano Provinciale per la Sicurezza Stradale – *Stato ed evoluzione della sicurezza stradale* – Novembre 2005

Le strade extraurbane sono state classificate secondo tre grandi classi, sulla base sia del numero di vittime in valore assoluto, che in riferimento allo stesso numero rapportato all'estensione dell'infrastruttura.

**Tabella 26: Classificazione delle strade in base al numero di vittime**

<b>CLASSE A</b>	
<i>Strade a massimo danno</i>	<b>A1</b>
<i>Strade a danno elevato</i>	<b>A13, A14</b>
	<b>SS9, SS64</b>
	<b>SP253, SP255, SP569, SP568</b>
<b>CLASSE B</b>	
<i>Strade ad alto danno</i>	<b>SP610, SP65, SP3, SP64</b>
<i>Strade a danno medio-alto</i>	<b>SP42, SP4, SP3, SP31, SP32</b>
<i>Strade a danno medio</i>	<b>SP28, SP26, SP6, SP7, SP5, SP2</b>
<b>CLASSE C</b>	
<i>Strade ad incidentalità contenuta</i>	<b>SP325, SP27</b>
<i>Strade a danno minimo</i>	<b>SP18, SP19, SP20, SP45, SP64, SP16, SP54, SP78, SP53, SP46</b>

#### **1.3.2.4 Suddivisione in tratte in base al livello di rischio**

Gli incidenti con vittime non si distribuiscono omogeneamente sulla rete stradale ma tendono a concentrarsi su alcune strade e, soprattutto, su alcune tratte specifiche. L'esame della distribuzione nel tempo degli incidenti evidenzia come, sulla maggior parte di queste tratte, gli elevati indici di densità di vittime non siano causati da eventi isolati nel tempo, ma dal ripetersi di numerosi incidenti con morti e feriti. Pertanto, la concentrazione di vittime su alcune specifiche tratte non rappresenta la semplice distribuzione casuale degli incidenti in un determinato periodo, bensì l'effetto di fattori strutturali che agiscono con continuità nel tempo determinando la ripetizione degli incidenti su porzioni limitate della rete.

A tal fine, la rete stradale provinciale è stata suddivisa in 172 tratte che presentano livelli di rischio molto differenti tra di loro. Per tali tratte sono state individuate

5 classi in base alla densità di vittime come illustrato in Fig. 9: Massima densità di vittime, densità elevata, densità intermedia, densità bassa e densità pari a zero.

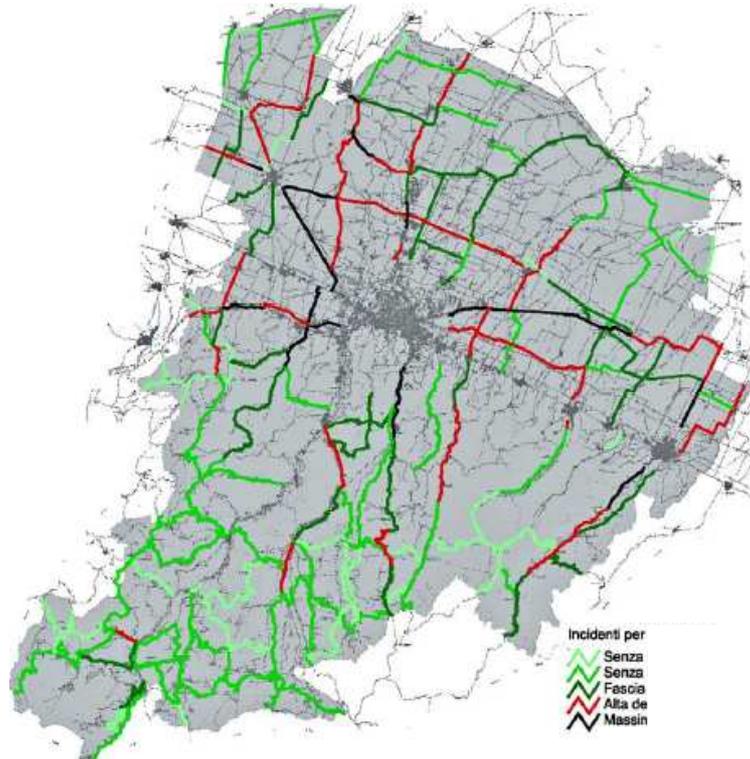


Figura 16: Tratte stradali aventi differenti livelli di rischio

Indici di rischio	Legenda
Senza incidenti con vittime	□
Senza incidenti mortali	■
Fascia intermedia	■
Alta densità di vittime	■
Massima densità di vittime	■

### 1.3.3 Consumi carburante

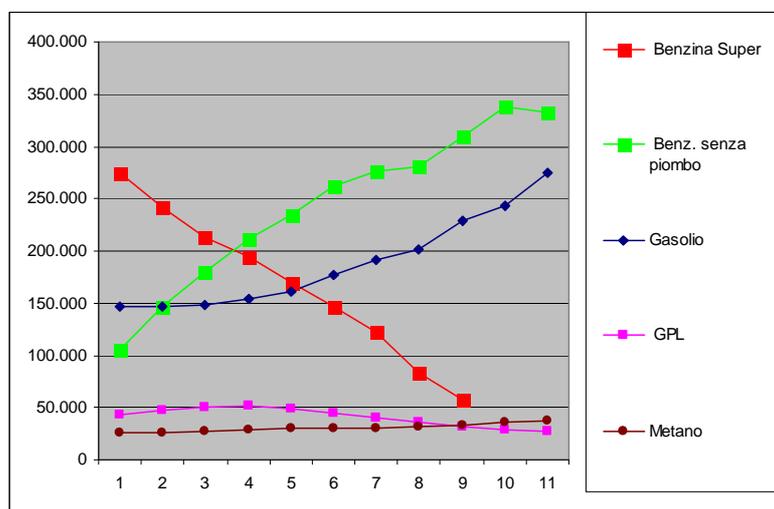
Analizzando l'andamento dei consumi di carburante registrato nell'arco temporale 1993-2003, si può notare come l'utilizzo del gas metano per il rifornimento auto abbia subito una sensibile crescita, al contrario del GPL il quale, pur avendo nel complesso un andamento pressoché costante, ha riscontrato una lieve diminuzio-

ne a partire dal 1998. L'utilizzo della benzina Super ha segnalato una tendenza nettamente in calo fino a giungere alla sua interruzione a seguito dell'entrata in vigore della nuova normativa, la quale proibiva la diffusione di tale carburante a causa delle sue elevate ripercussioni inquinanti sull'ambiente. Tale circostanza ha generato un incremento dell'uso della benzina senza piombo.

**Tabella 27: Consumi delle varie tipologie di carburante - Periodo 1993-2003**

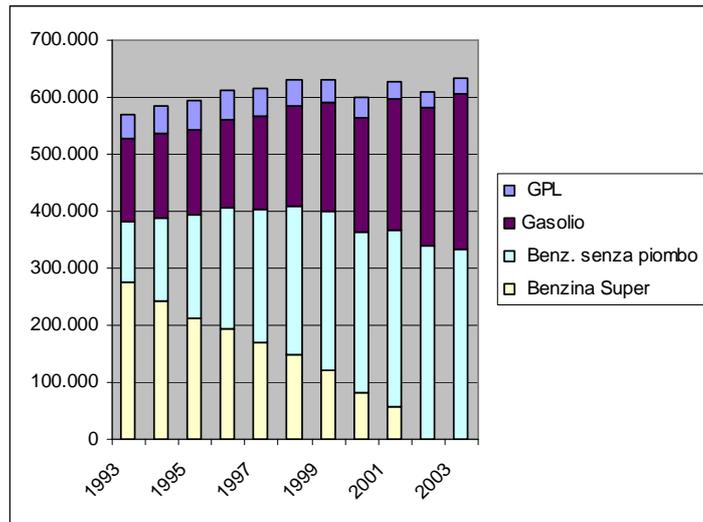
Anno	Benzina Super	Benz. senza piombo	Gasolio	GPL	Metano	Totale
1993	275.223	105.343	146.655	43.860	25.568	571.081
1994	242.397	146.792	146.392	48.104	25.769	583.685
1995	213.407	180.445	148.519	50.713	27.667	593.084
1996	194.574	211.929	153.792	51.578	29.233	611.873
1997	169.149	235.221	161.654	48.951	30.145	614.975
1998	147.240	261.890	177.017	44.664	29.589	630.811
1999	122.109	276.406	191.904	40.820	29.510	631.239
2000	82.877	280.859	200.798	35.925	31.306	600.459
2001	57.729	309.674	229.256	32.121	33.559	628.780
2002	-	338.315	242.623	28.841	36.278	609.779
2003	-	332.124	274.168	27.768	37.022	634.060

**Tabella 28: Utilizzo carburanti nel decennio 1993-2003 (litri) <sup>25</sup>**



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003

<sup>25</sup> Il metano è stato convertito in litri rendendolo energeticamente equivalente alla benzina (1mc=0.74Kg=1.1 L)



**Grafico 13: Raffronto dell'andamento delle varie tipologie di carburante dal 1993 al 2003**

## **1.4 I progetti tecnologici per la gestione del monitoraggio del traffico**

### **1.4.1 Progetto Supervisore**

L'area metropolitana di Bologna dispone attualmente di un consistente numero di sistemi, ad alto contenuto tecnologico, di analisi, pianificazione, controllo e gestione della mobilità pubblica e privata. La disponibilità di questi sistemi, accanto alla diffusione sempre maggiore di sofisticati strumenti informatici, ha fatto ritenere auspicabile la progettazione di un ambiente d'integrazione di tutte le informazioni relative alla mobilità così raccolte ed elaborate. Tale sistema integrato fornirà, in modo sistematico ed in tempo reale, informazioni sulle condizioni della rete stradale e del sistema di trasporto pubblico. Le informazioni acquisite saranno un valido supporto alla pianificazione della mobilità nell'area metropolitana, ma anche un altrettanto prezioso aiuto nei riguardi degli utenti sia prima di compiere lo spostamento, sia durante lo stesso. In tal modo, sarà possibile ridurre le situazioni di congestione, fluidificare la circolazione, contribuire al trasferimento di quote di spostamenti sul trasporto pubblico a beneficio della qualità dell'aria, dell'ambiente urbano e, in generale, della qualità di vita dei cittadini.

Con queste ambizioni nasce il progetto della "*Centrale di Integrazione e Supervisione dei Sistemi Telematici metropolitani*".

#### **1.4.1.1 Descrizione e funzionalità del progetto**

Con il Supervisore si intende realizzare uno strumento di supporto alle decisioni per chi amministra e per chi si muove nell'area metropolitana, con l'obiettivo di rendere possibile una mobilità più razionale e sostenibile, con l'organizzazione e la diffusione delle informazioni e l'ottimizzazione dei flussi di traffico. Il compito di tale sistema è quello di raccogliere ed elaborare, in tempo reale, tutte le informazioni relative allo stato della mobilità dell'area metropolitana, ricostruendone un quadro accurato e contemporaneamente sintetico dei vari scenari ricorrenti. Esso utilizzerà e svilupperà tutte le sorgenti informative presenti sul territorio, per costruire un modello globale in tempo reale sullo stato e sulle previsioni della mobilità.

Il Supervisore, pur collocandosi come apparati presso la centrale semaforica del Comune di Bologna, sarà interfacciato in modo dinamico con gli altri sistemi

informativi presenti oggi sul territorio e sarà aperto a ulteriori sistemi o fonti informative che dovessero essere aggiunti o successivamente implementati. Esso assicurerà:

Per l'utente

- Un supporto all'utente prima della decisione di compiere uno spostamento, grazie all'offerta di un'immagine delle diverse possibilità disponibili per muoversi in città, in termini di modi di trasporto, tempi di percorrenza stimati e costi monetari relativi;
- l'indirizzamento di chi ha scelto di spostarsi con il mezzo privato verso itinerari maggiormente scorrevoli o verso l'interscambio con i mezzi pubblici.

Per il decisore pubblico

- un controllo ottimizzato del carico della rete stradale, basato su algoritmi di regolazione ottima delle fasi semaforiche in relazione alla distribuzione del flusso dei veicoli sull'intera rete;
- una chiara ed aggiornata informazione sulla situazione della mobilità metropolitana, in termini statistici e reali, ed associata anche al sistema di rilevamento ambientale, in modo da consentire sia interventi tempestivi che assistenza a scelte di pianificazione strategica per ridistribuire in maniera ottimale il carico sulla rete stradale.

I nuclei informativi sui quali sarà basata l'analisi del Supervisore sono i sistemi di monitoraggio a disposizione del Comune di Bologna:

- UTC (Urban Traffic Control): Centro di Controllo e Regolazione del Traffico del Comune di Bologna che governa 135 regolatori semaforici sui 230 impianti presenti nel territorio comunale;
- SIT: Sistema informativo Territoriale e Sistema Informativo Mobilità del Comune e della Provincia di Bologna;
- SARA: rete di monitoraggio ambientale;
- SIRIO: il sistema di rilevamento e controllo degli accessi al centro storico di Bologna;

- SVSCT: il sistema video e spire per il controllo del traffico in alcuni importanti intersezioni stradali di Bologna (attualmente composto da 30 telecamere e 5 siti con spire induttive);
- AVM (Automated vehicol Monitoring): il sistema di telecontrollo della flotta di mezzi di ATC;
- Sistema di Informazione sullo stato di occupazione dei parcheggi.

Una volta acquisite le informazioni, il sistema Integratore e Supervisore sarà in grado di elaborarle in tempo reale e di fornire un quadro informativo globale, relativo allo stato della mobilità, utile per il controllo, a breve e a lungo termine, da parte degli enti preposti e per l'instradamento dell'utenza. Tali funzionalità si realizzeranno mediante i seguenti moduli:

- Sistema di Monitorino Intelligente. Sarà realizzato un Sistema di Monitoring Intelligente dedicato all'integrazione delle informazioni provenienti dai Sistemi Telematici legati al traffico ed alla mobilità. L'analisi e l'integrazione di queste informazioni consentiranno di ricostruire informazioni aggregate sullo stato attuale del traffico, individuando ad esempio intasamenti, congestioni, situazioni anomale ed incidenti.
- Sistema di Controllo. Il sistema di controllo eseguirà una retroazione sulla centrale semaforica al fine di attuare il "controllo d'area", ossia l'ottimizzazione delle fasi semaforiche sulla base di strategie di mobilità definite e sintetizzate a partire dai dati acquisiti in tempo reale su tutta la rete stradale, permettendo così una distribuzione uniforme del carico veicolare.
- Sistema di Instradamento. Sarà realizzato un Sistema di Instradamento, di tipo sia individuale sia collettivo, basato sull'elaborazione delle informazioni dinamiche provenienti dal Sistema di Monitoring e dedicato all'instradamento ottimale del flusso veicolare. Il modulo del sistema dedicato all'instradamento individuale sarà in grado di determinare il percorso ottimale che connette un punto di partenza ed uno di arrivo sulla base di informazioni aggiornate sulla situazione corrente di traffico e viabilità.

Il modulo di instradamento collettivo usa le informazioni provenienti dal Sistema di Monitoring per alimentare un modello di pianificazione in grado di definire in

tempo reale una serie di politiche per l'instradamento ottimale del flusso veicolare in corrispondenza delle principali direttrici di viabilità.

Il Supervisore, dopo aver elaborato le informazioni delle precedenti fonti, le restituirà come informazioni sul traffico, sui servizi di mobilità, sui parcheggi ed altro, attraverso sistemi di comunicazione:

- collettivi o broadcast (pannelli a messaggio variabile -VMS-, comunicazioni radio, informazioni sul WEB);
- canali individuali (web personalizzati, messaggi e-mail, SMS o MMS).

Oltre che agli utenti che si muovono o che intendono muoversi, il Supervisore fornirà informazioni in tempo reale sul traffico alle Pubbliche Amministrazioni ed ai Soggetti coinvolti nel progetto.

#### **1.4.1.2 Le prestazioni del Supervisore**

Per quanto riguarda la *mobilità privata*, in termini di stato di percorribilità delle strade, di occupazione dei parcheggi, di interscambio con i mezzi pubblici, occorre svolgere:

- costruzione ed aggiornamento sistematico ed automatizzato del grafo della rete di trasporto privato;
- ricostruzione ed aggiornamento degli scenari di domanda di mobilità;
- supervisione della mobilità, con costruzione continua del modello di impegno della rete stradale;
- gestione della circolazione attraverso la centrale semaforica.

Per quel che concerne la *rete di rilevamento ambientale*,

- posizionamento delle centrali di rilevamento mobile (con il progetto si acquisisce una nuova centrale mobile) in punti ritenuti significativi in rapporto al modello delle emissioni ed i modelli di utilizzo della rete stradale.
- costruzione di un quadro sintetico delle emissioni per comunicazioni sullo stato della qualità dell'aria.

Per quanto riguarda *il sistema di informazione e comunicazione*, occorre rilevare un numero elevato di informazioni sulle situazioni del traffico e della viabilità, nonché di condizioni di particolare criticità, attraverso:

- 20 nuovi pannelli a messaggio variabile VMS (detti anche Postazioni di Diffusione delle Informazioni-PDI-), in aggiunta ai 6 esistenti a Bologna, di cui 12 in area extraurbana;
- pagine web per informazioni sullo stato della rete;
- programmi radio;
- comunicazioni telefoniche via SMS, WAP, o UMTS, ad utenti che richiedano servizi personalizzati.

Occorre infine realizzare una efficace *gestione dei percorsi (routing)*, con la costruzione di sistemi di instradamenti sia individuale che collettivo, attraverso:

- pannelli a messaggio variabile;
- pannelli virtuali collegati alla cartografia;
- pagine web da interrogare in modo personalizzato dagli utenti per la scelta degli itinerari, sia relativi ai mezzi pubblici che privati.

#### **1.4.1.3 Costi, modalità e tempi di realizzazione del sistema**

Il costo del progetto sarà di circa € 5.000.000 di cui il finanziamento ministeriale coprirà 4/5 del totale mentre il restante finanziamento sarà a carico di Comune e Provincia di Bologna.

Il progetto si realizzerà attraverso un appalto-concorso a cura del Comune, e si stima una durata di circa tre anni dall'aggiudicazione.

Il Project Management viene affidato all'Università, Dipartimento Elettronica, Informatica e Sistemistica (DEIS), presso cui si è costituito un Ufficio di Progetto, che ha elaborato il progetto funzionale del Supervisore, e che assisterà il Comune nella predisposizione dei bandi di gara e nel loro espletamento, coordinando anche la realizzazione ed il collaudo del sistema.

Tra i Soggetti promotori del Supervisore (Comune, Provincia, ATC, Università) verrà costituito un Comitato di Coordinamento con il compito di seguire, validare ed orientare la realizzazione del progetto.

#### **1.4.1.4 Il ruolo della Provincia di Bologna**

Con delibera del Consiglio Provinciale di Bologna del 20/04/2006 è stata approvata la Convenzione tra la Provincia di Bologna, il Comune di Bologna ed il Di-

partimento di Elettronica Informatica e Sistemistica (DEIS) dell'Università degli Studi di Bologna per lo sviluppo tecnologico del Progetto 1 – “*Centrale di integrazione e supervisione dei sistemi telematici metropolitani*”, all'interno del “*Programma Strategico per la mobilità nell'area metropolitana bolognese*”, dando così seguito al precedente schema di convenzione tra Provincia di Bologna, Comune di Bologna e ATC deliberato in Consiglio il 18/11/2003. Tra gli oneri a capo dell'amministrazione provinciale, ed in particolare del Settore Pianificazione Territoriale e Trasporti, oltre a quelli di carattere finanziario, all'art 3 della delibera di cui sopra sono esplicitati i “*ruoli ed impegni delle parti per la realizzazione degli interventi*”.

La realizzazione del sopraccitato Progetto n. 1 si articola in tre attività ben definite:

- a) Project Management;
- b) Implementazione di software, hardware ed infrastrutture di rete relativi alla Centrale di Supervisione;
- c) Allestimento di impianti fissi di rilevamento (punti di misura del traffico) e segnalamento (pannelli a messaggio variabile), impianti mobili di rilevamento ambientale e relativi sistemi di comunicazione con la Centrale di Supervisione.

E' proprio in quest'ultima voce che si concentrano i maggiori sforzi dell'amministrazione provinciale, infatti è stato deliberato come la Provincia stessa curerà tutte le formalità inerenti la valutazione tecnica dei siti ove installare i pannelli previsti su area extraurbana, nel numero fissato dal progetto consegnato al Ministero; sempre a cura della Provincia sarà l'attività di coordinamento con i comuni limitrofi sul cui territorio saranno installati i pannelli previsti.

Tale attività, tuttora in corso di svolgimento, prevede l'installazione di 12 pannelli PMV su strade in parte di competenza ANAS, in parte Provinciali ed in parte locali all'interno dei Comuni di Casalecchio di Reno, Calderara di Reno e San Lazzo di Savena. (vedi carta della pagina seguente).

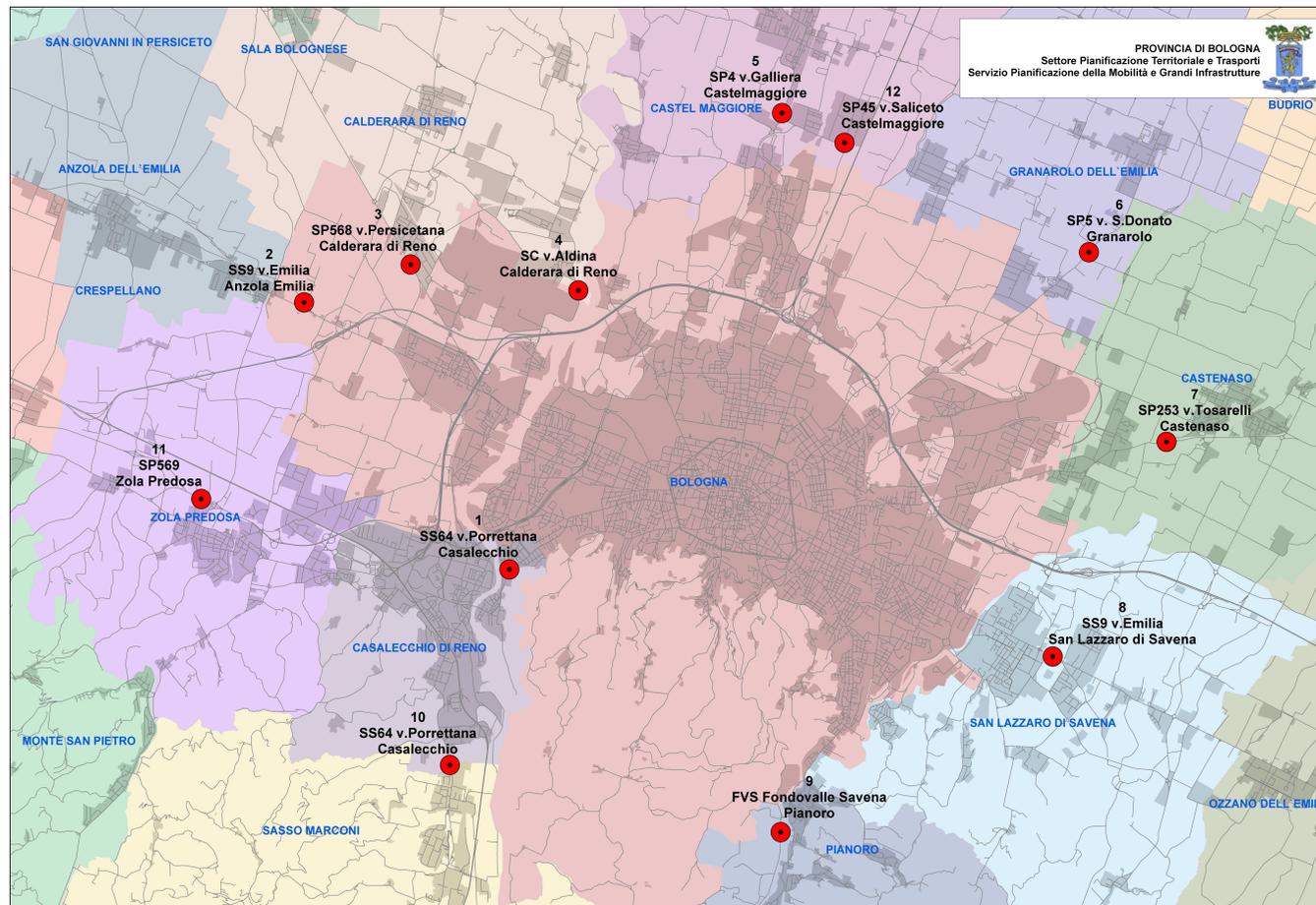


Figura 17: Ubicazione PMV progetto Supervisore di proprietà provinciale

## **1.4.2 Progetto FREEWAY**

Il progetto FREEWAY si inserisce nel quadro delle problematiche legate alla gestione della viabilità in relazione alla qualità dell'aria, già affrontato in alcuni Stati europei e numerose città italiane, al fine di ottenere un traffico metropolitano sostenibile. Si tratta di un progetto pilota che mira a dimostrare come una corretta gestione della rete stradale comporti una riduzione notevole dei tempi di percorrenza, e quindi delle emissioni dovute al traffico, con l'obiettivo di stendere un rapporto sulla pianificazione sostenibile della viabilità che sarà utile a tutte le Amministrazioni che vorranno quantificare i vantaggi ambientali delle loro scelte pianificatorie.

La Provincia di Bologna riveste il ruolo di beneficiario nel progetto che rispetta gli intenti della Direttiva 96/62/CE, la quale mira a definire e attuare dei programmi d'azione per il miglioramento della qualità dell'aria, attraverso la dimostrazione del rapporto tra corretta gestione dei flussi di traffico e significativa riduzione degli elementi inquinanti nell'area urbana.

### **1.4.2.1 Descrizione e funzionalità del progetto**

FREEWAY vuole sperimentare una nuova metodologia di decongestione omeostatica del traffico a sistema aperto su una rete periurbana ad elevata percorrenza commerciale. Si tratta di integrare in un unico macromodello viabilità, ambiente, lavori pubblici e sicurezza stradale con l'obiettivo di ridurre l'inquinamento atmosferico dovuto al congestionamento del traffico stradale, migliorare la sicurezza stradale e sensibilizzare i cittadini sulle problematiche ambientali legate alla mobilità. Pannelli informativi elettronici lungo le principali arterie provinciali informano l'utente in tempo reale su traffico, cantieri, incidenti e inquinamento, suggerendo un percorso alternativo. Lo scopo è evitare così il formarsi di code che provocano elevate concentrazioni di gas di scarico. Durante il test saranno installate delle postazioni di monitoraggio ambientale, che misureranno i valori delle emissioni inquinanti in relazione ai flussi di traffico

Il progetto FREEWAY è innovativo sotto due aspetti:

- *nella Metodologia*: in Italia è la prima volta che un'Amministrazione si propone di diminuire la quantità degli inquinanti dovuti al traffico senza ricorrere a divieti di circolazione, ma agendo sul comportamento

dell'utente in modo non coercitivo. Grazie al monitoraggio in continuo del flusso, sarà possibile conoscere in tempo reale le condizioni del traffico veicolare e per mezzo di pannelli a messaggio variabile posizionati in punti strategici, gli operatori della centrale operativa potranno comunicare direttamente con gli utenti, indirizzandoli verso percorsi meno congestionati e in tal modo sfruttare meglio la rete esistente. In tempo reale saranno anche monitorate le condizioni della qualità dell'aria sulle arterie congestionate e sui percorsi alternativi.

- *nella Tecnologia:* le centraline di monitoraggio saranno particolarmente innovative, essendo in grado di fornire diversi parametri in continuo, in modo da poter valutare una correlazione tra i dati sul traffico, quelli sull'inquinamento atmosferico, le condizioni del tempo e quelle della strada. Tali informazioni saranno integrate tra loro e analizzate tramite un nuovo software di simulazione e controllo omeostatico a sistema aperto, che si integra perfettamente con gli esistenti sistemi informativi territoriali. Il gruppo tecnologico costituito da centraline di monitoraggio traffico e qualità dell'aria, il collegamento con il software provinciale, la centrale operativa, la restituzione di messaggi all'utenza su pannelli elettronici, è un prodotto del tutto nuovo a livello di mercato europeo.

I pannelli verranno posti in opera in una zona sperimentale, giudicata a particolare rischio di ingorghi. L'area oggetto di studio si basa sul bacino di distribuzione del traffico individuato dalla SP3 Trasversale di Pianura nella sua estensione complessiva pari a circa 34 km, tra l'innesto con la SP568 Persicetana e il centro urbano di Budrio. L'area si presta in maniera efficace alla sperimentazione per le sue particolari caratteristiche, costituite da una sua significativa estensione a livello sovracomunale, dalla presenza in essa di flussi veicolari di grande entità, nonché dall'esistenza di viabilità alternative alla SP3 e criticità ambientali.

L'idea è quella di fornire alternative sia per gli spostamenti lungo la SP3, in direzione Est-Ovest, sia per quelli di scambio con il capoluogo, attraverso la stessa infrastruttura.

I comuni interessati da tale intervento sono: Argelato, Bentivoglio, Budrio, Castelmaggiore, Granarolo, Sala Bolognese, San Giovanni in Persicelo.

#### **1.4.2.2 I partecipanti al progetto**

- **Provincia di Bologna (BENEFICIARIO):** Il Settore Viabilità e Mobilità si sta occupando di tutta la parte amministrativa e tecnica per quanto riguarda le attività legate alle proprie strade di competenza. Il Settore Pianificazione Territoriale e Trasporti sta collaborando, attraverso l'Ufficio Pianificazione Trasporti e Mobilità, allo studio di fattibilità attraverso l'analisi territoriale, disponendo di numerose banche dati sul proprio Sistema Informativo Territoriale (SIT).
- **Sintra S.p.A. (PARTNER):** si sta occupando della gestione e coordinamento delle attività e della divulgazione del progetto.
- **Famas System S.r.l. (PARTNER):** si sta occupando dello studio di fattibilità del progetto e della realizzazione dell'impianto.
- **ARPA (Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna, PARTNER):** si sta occupando di integrare i dati monitorati con l'utilizzo del modello ADMS-Urban che effettuerà simulazioni tra gli scenari con e senza modificazione della circolazione stradale.

#### **1.4.2.3 Costi**

Il costo stimato totale del progetto sarà di circa € 2.000.000 con l'impiego di 263 mesi/uomo.

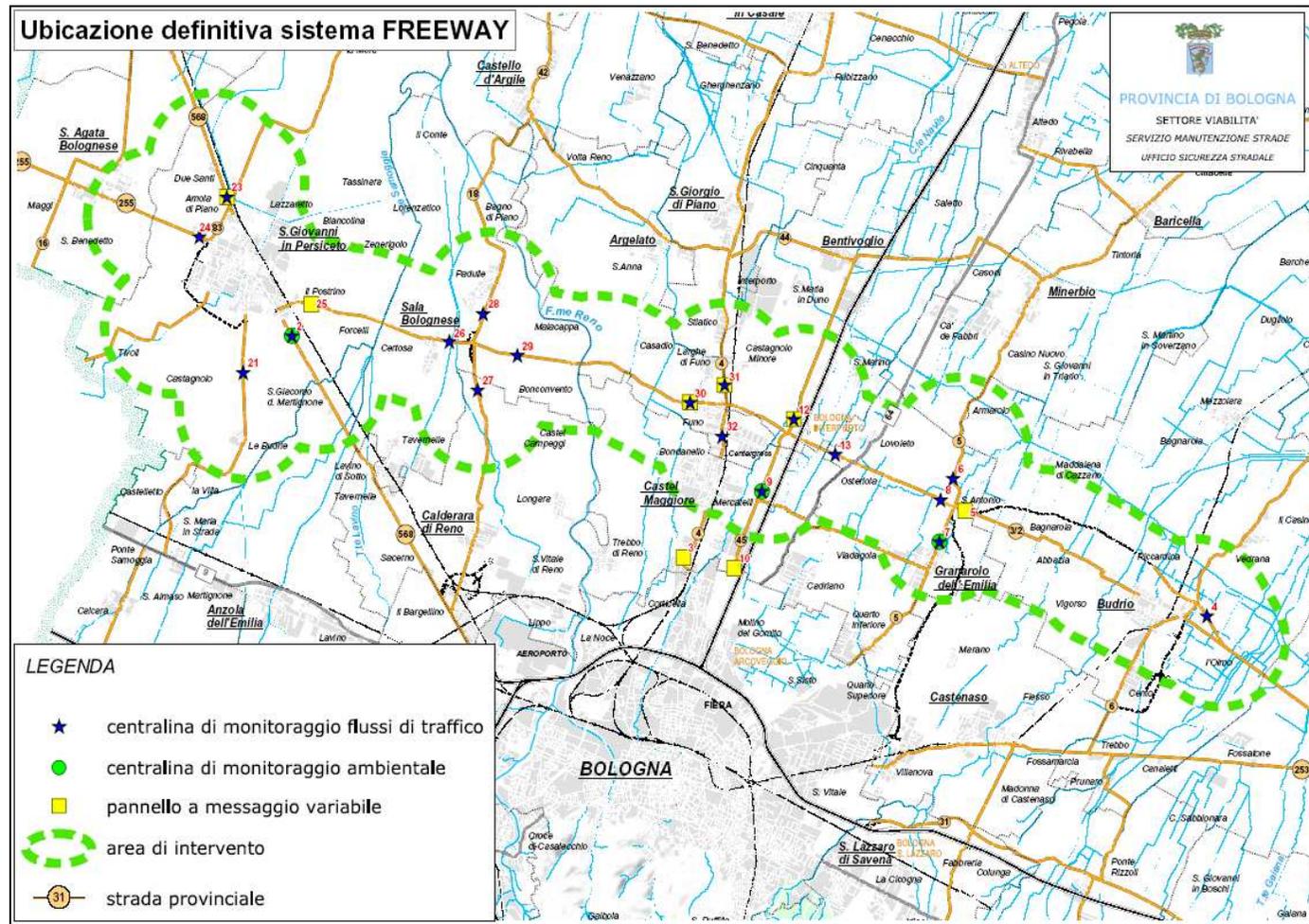


Figura 18: Ubicazione delle centraline e dei PMV del progetto Freeway

### **1.4.3 Progetto M.T.S. (Monitoraggio Traffico Stradale)**

Il progetto nasce dall'esigenza di costituire un centro di monitoraggio regionale del traffico e mira alla costruzione di una base informativa sui flussi di traffico veicolare sulle principali strade dell'Emilia Romagna. Tale base informativa dovrà essere aggiornata, multifunzionale e condivisa tra tutti gli Enti interessati. La Provincia di Bologna è una dei principali partner del progetto avendo distribuito 34 postazioni di rilevamento sul territorio.

#### **1.4.3.1 Descrizione e funzionalità del progetto**

Il sistema è composto da postazioni di rilevamento (con tecnologia definita attraverso di gara), centro di controllo della Regione, dell'ANAS e delle varie Province, e di una rete di trasmissione dati. Saranno oltre 250 (Fig.1) le postazioni di conteggio e classificazione del traffico che saranno in grado di acquisire informazioni su ciascun veicolo in transito sulla sezione stradale su cui sono collocate, rilevando data, ora, numero e corsia di transito, direzione di del Veicolo, velocità di transito del veicolo, lunghezza del veicolo, classe del veicolo

I dati possono essere osservati in tempo reale veicolo per veicolo e aggregati sulla base di intervalli temporali definiti dagli enti. Es: 15 min., 1 ora, 24 ore. Per ogni intervallo temporale e classe veicolare l'aggregazione dei dati permette di ottenere dei dati come conteggio, velocità media e altre statistiche definibili da parte dell'utente.

Ciascun ente potrà acquisire i dati raccolti nelle postazioni collegandosi al Centro di controllo della Regione, aggregati secondo modalità definite dalla Regione oppure configurando interrogazioni guidate.

Il centro di controllo della Regione è costituito come un portale Internet, al quale ogni Ente potrà collegarsi per effettuare il download dei dati e utilizzare i dati presenti nel database e i software di cui il centro è dotato per eseguire studi e simulazioni. In aggiunta ogni Ente potrà creare un proprio centro di controllo da cui può accedere autonomamente alle postazioni di rilevamento per prelevare i dati, definendo i propri intervalli di aggregazione indipendentemente dagli altri Enti.

Tipologia di sensori di rilevamento per le postazioni

- *Sensori Magnetici (under-ground)*: E un sistema Innovativo di recente realizzazione che presenta una minore vulnerabilità rispetto alle spire induttive ed ai sensori above round essendo inseriti in tubi di protezione
- *Spire Induttive (under-ground)*: Presentano un ottimo grado di affidabilità e un elevato numero di classi di veicolo.
- *Sensori esterni (above-ground)*: Sensori di diversa natura tecnologica con posizionamento fuori terra, con caratteristiche di alta precisione.

Le funzionalità del sistema

- **Archiviazione, download, report statistici:**
  - Rappresentazione topologica delle sezioni di rilevamento
  - Database dei dati storici, raccolti secondo gli intervalli di aggregazione definiti dalla Regione
  - Software per la visualizzazione e l'elaborazione statistica dei dati (trend di crescita, individuazione fasce orarie critiche, ecc.)
  - Funzionalità di download di dati dal database dei dati storici
  - Funzionalità di aggregazione dei dati contenuti nel database secondo intervalli di aggregazione più ampi (esempio: aggregazione sulla base di 60 minuti dei dati aggregati nel database sulla base di 15 minuti)
- **Funzionalità modellistiche:**
  - Stima della situazione del traffico in tempo reale su tutta la rete stradale (configurazione dei flussi su tutti gli archi della rete, velocità media su ogni arco)
  - Previsione della situazione del traffico in un intervallo temporale futuro su tutta la rete stradale - Scelta del percorso e previsione dei tempi di viaggio per collegare una determinata coppia O/D, definita dall'utente

#### **1.4.3.2 Costi**

Il costo totale del progetto sarà di circa € 4.500.000 di cui più della metà sarà a carico della Regione mentre la quota restante verrà stanziata dai vari enti, in proporzione al numero di postazioni di traffico distribuite tra le Province e l'ANAS.

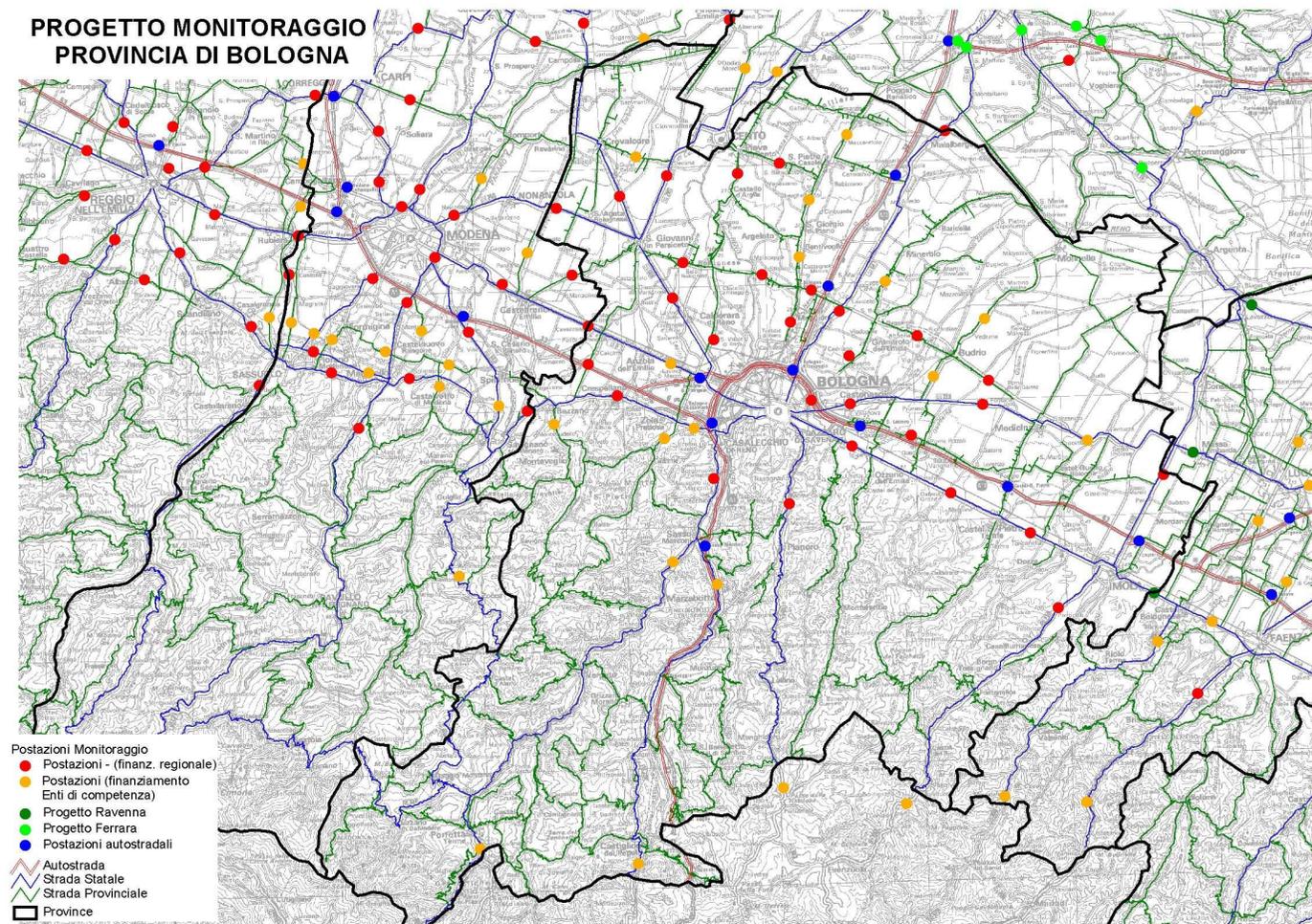


Figura 19: ubicazione postazioni di rilevamento del traffico del Progetto MTS

#### **1.4.4 Progetto M.I.S.S. (Monitor Integrated Safety System)**

Il progetto M.I.S.S. "*Monitor Integrated Safety System*" è stato approvato nel 2004, e rientra tra i progetti finanziati dalla Commissione Europea. Esso ha avuto inizio in data 01/01/05 e avrà una durata di due anni; la Provincia di Bologna sarà capofila del progetto assieme ad altri 12 partners.

Tale progetto ha come obiettivo lo sviluppo di una piattaforma innovativa per l'acquisizione di dati ambientali e d'infrastruttura, migliorando la sicurezza e l'efficienza dei trasporti in scenari multipli.

##### **1.4.4.1 Descrizione e funzionalità del progetto**

E' un sistema di monitoraggio integrato per la sicurezza stradale. Le informazioni rese disponibili dal monitoraggio sono integrate e, loro volta, rese disponibili ai diversi operatori su una piattaforma condivisa e accessibile.

Il sistema ha due componenti principali:

- On-board kit (dispositivo di bordo): installato sulle vetture, rileva i dati ambientali e infrastrutturali, li trasmette alla centrale operativa e riceve le informazioni elaborate dalla centrale stessa.
- Centrale Operativa Unificata, alla quale arriveranno i dati dai dispositivi mobili (i veicoli con on-board kit) e fissi (telecamere e sensori).

I dati vengono raccolti, analizzati, resi disponibili, filtrati e trasmessi, sono quindi elaborati da un algoritmo di simulazione per trovare la giusta strategia per migliorare la sicurezza degli utenti e diminuire la congestione stradale.

Nella fase sperimentale, la Provincia di Bologna installerà dieci dispositivi di bordo sui mezzi del Settore Viabilità per la rilevazione delle condizioni e dello stato di manutenzione delle strade, creando un centro operativo capace di controllare le condizioni delle infrastrutture e coordinare Protezione Civile e Polizia Provinciale in situazioni di emergenza in modo da operare con maggiore efficienza.

Nel progetto sono coinvolti 13 partner (50% pubblico, 50% privato) provenienti da 6 paesi (Cipro, Germania, Grecia, Israele, Italia e Polonia), di cui la Provincia di Bologna sarà capofila.

La città di Saarbrücken installerà tre dispositivi su altrettanti mezzi leggeri dei Vigili del Fuoco per la localizzazione e l'immediata valutazione delle emergenze e degli interventi.

La società che gestisce i trasporti di Berlino installerà un dispositivo di bordo per la verifica dell'occupazione impropria degli stalli di fermata dei mezzi e delle corsie riservate. Con lo stesso dispositivo sarà inoltre monitorato lo stato manutentivo delle infrastrutture di fermata (pensilina, quadri orari, ecc..).

Il partner di Cipro elaborerà e simulerà un algoritmo per la gestione automatica delle segnalazioni pervenute al centro operativo e delle comunicazioni filtrate e inviate ai dispositivi di bordo.

Il progetto della Sala Operativa Unificata per la Provincia di Bologna è stato realizzato da Getronics in collaborazione con Regulus. La soluzione realizzata ha come obiettivo la fornitura dei componenti software di base, la loro personalizzazione e l'integrazione con componenti di ultima generazione, secondo quanto previsto dal progetto MISS.

La sala di controllo è dotata delle seguenti funzionalità:

- Gestione completa degli eventi per singolo settore e, nei casi previsti, condivisione dell'evento agli altri settori.
- Gestione completa della cartografia fornita dalla Provincia.
- Disponibilità immediata di informazioni custodite nella base dati e, nei casi previsti, la condivisione degli stessi tra tutti i settori.
- La rappresentazione aggiornata in tempo reale, su cartografia, dello scenario dell'intervento con tutti gli attori coinvolti.
- Interazione con apparati di bordo (progetto MISS).
- Integrazione con il sistema di analisi e previsione traffico (progetto MISS).
- Definizione delle modalità d'integrazione con il sistema d'individuazione di comportamenti anomali e congestioni, basato su telecamere e algoritmi evoluti (progetto MISS).

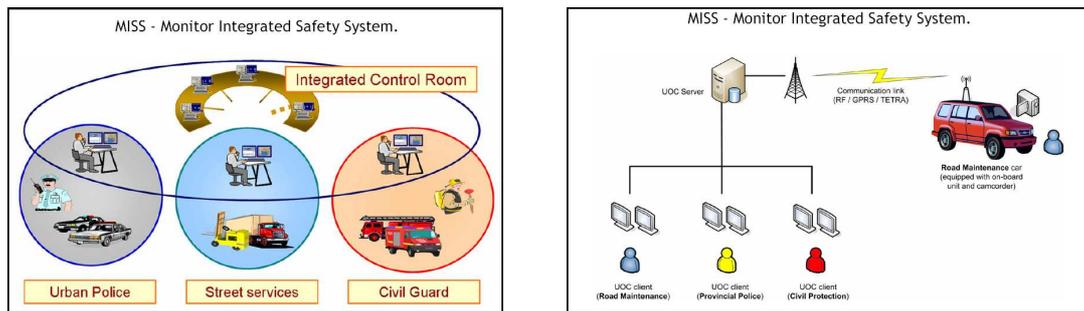


Figura 20: Schema di funzionamento del Progetto MISS

#### 1.4.4.2 Costi e durata

Durata del progetto: 24 mesi

Costo totale del progetto: 2.989.048 €

Importo del con finanziamento: 1.499.980 €

### 1.5 Il Trasporto Pubblico Locale su ferro

#### 1.5.1 Contesto normativo, istituzionale e competenze

##### 1.5.1.1 Intesa del 1994

Nel luglio 1994 il Ministero dei Trasporti, il Comune di Bologna, la Provincia di Bologna, la Regione Emilia-Romagna e le Ferrovie dello Stato S.p.A hanno sottoscritto un'intesa a revisione ed integrazione della precedente convenzione del 1986, con l'intento di stabilire le linee guida e gli interventi necessari alla realizzazione del nuovo sistema della mobilità dell'Area Metropolitana.

I principi fondamentali emersi sono:

- la centralità del trasporto ferroviario;
- l'integrazione e l'ottimizzazione dei servizi e delle infrastrutture.

Presupposto dell'Intesa è il Programma Direttore per l'Area Bolognese del novembre 1992, una proposta-programma della Società FS per il riassetto della rete ferroviaria del territorio. In esso si prevedono in modo particolare:

- la definizione dei programmi di quadruplicamento a contenuto tecnologico innovativo della relazione Milano – Napoli;

- la specializzazione ed il potenziamento del trasporto locale, per creare un servizio ferroviario regionale e di bacino metropolitano in grado di relazionarsi con gli altri sistemi di trasporto;
- la definizione di un nuovo assetto organizzativo e funzionale delle linee e degli impianti del Nodo ferroviario mediante adeguamento ed attrezzaggio tecnologico innovativo, che consentirà di migliorare la fluidità di accesso da tutte le attuali direttrici;
- la razionalizzazione e ristrutturazione degli impianti merci;
- la riqualificazione del patrimonio ferroviario, valorizzando le favorevoli condizioni di centralità e di stretta integrazione delle aree e degli impianti ferroviari all'interno dell'area bolognese con i contesti limitrofi e con l'obiettivo di fornire servizi di qualità all'utenza.
- L'Intesa specificava la programmazione relativa al SFM (Allegato 3 all'Intesa) e suddivideva la realizzazione del progetto in tre orizzonti temporali: breve periodo (1994-1995), medio periodo (2000-2004) e lungo periodo e assetto finale (2004-2005), stabiliti in base alle previsioni dei lavori per il quadruplicamento veloce e il nodo di Bologna.

L'Intesa stabiliva inoltre gli impegni delle parti: *“I costi che saranno affrontati per la realizzazione del SFM vengono divisi tra:*

- *FS e TAV: costi di investimento infrastrutturali strettamente ferroviari, sia di linea che di stazione, nonché quelli per il materiale rotabile;*
- *Enti Locali: costi per interventi accessori su stazioni e fermate (viabilità di accesso dei mezzi pubblici su gomma, piste ciclabili, depositi bici e moto, parcheggi, ecc.)*

*I costi di gestione non coperti dagli introiti tariffari sono a carico dell'Autorità che, come previsto dalla legge, verrà nominata per la programmazione e l'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale su ferrovia (nella fase di avvio competente per i costi di gestione sarà il Gruppo FS).*

- *Gli Enti Locali avranno un ruolo fondamentale nell'attuazione e nello sviluppo del SFM se applicheranno politiche insediative e localizzative strettamente correlate con il progetto di riordino della mobilità metropolitana.*

### Le problematiche aperte e le proposte di soluzioni

L'Intesa del 1994 lasciava aperte alla discussione alcune questioni, ovvero:

- i costi di gestione, rinviata a chi sarà competente sul TPL al momento dell'attuazione del servizio a regime,
- le fermate afferenti al SFM e il rapporto di quest'ultimo con il SFR,
- le garanzie sulla realizzazione dei collegamenti passanti, sui quali le FS assicurano un raddoppio della capacità di movimentazione dei treni nel Nodo di Bologna e si impegnano ad aumentare proporzionalmente il numero delle attuali relazioni sugli itinerari passanti previsti sul SFM, anche se si ritiene che vadano concordati i livelli del servizio offerto, in base alla domanda e ai flussi di traffico interessanti la stazione di Bologna.

### Le ferrovie suburbane

Le ferrovie suburbane Vignola – Casalecchio e Bologna – Portomaggiore occupano un posto di primo piano nel sistema integrato di trasporto pubblico dell'area bolognese.

Su queste linee di proprietà regionale vengono stabiliti alcuni interventi infrastrutturali necessari allo svolgimento del servizio previsto a regime, anche se non risultano certi i finanziamenti per alcuni interventi importanti come ad es. il collegamento tra le due ferrovie, l'elettificazione e l'acquisto di nuovo materiale rotabile.

#### **1.5.1.2 Accordo Attuativo e Integrativo del 1997**

In occasione dell'approvazione del progetto di attraversamento della nuova linea ferroviaria per l'Alta Velocità/Alta Capacità nella città di Bologna, Comune di Bologna, Provincia di Bologna, Regione Emilia Romagna, Ministero dei Trasporti, FS e società TAV hanno sottoscritto un Accordo per l'attuazione del SFM secondo quanto concordato nell'Intesa del 1994. Nell'Accordo si stabilivano i contenuti del progetto, la certezza dei finanziamenti, gli impegni, i tempi di realizzazione e le fasi intermedie per il SFM dall'avvio dei lavori alla sua piena attivazione, in particolare si inserivano i seguenti interventi:

- la costruzione di 23 nuove fermate ferroviarie sulle linee di FS, di cui 7 nel comune di Bologna e 16 nel resto della provincia;
- 12 nuove fermate sulle linee Bologna-Vignola e Bologna-Portomaggiore e l'adeguamento delle stazioni esistenti;
- il collegamento della ferrovia Casalecchio-Vignola con la ferrovia Porrettana e con Bologna, attraverso una nuova linea indipendente da Borgo Panigale alla stazione centrale di Bologna, con progetti e finanziamenti a carico di FS e TAV;
- il doppio binario sulla linea Bologna-Verona, a carico di FS;
- l'adeguamento ed il completamento degli interventi di ammodernamento, in corso di ultimazione, sulle ferrovie Casalecchio-Vignola e Bologna-Portomaggiore, a carico del Ministero dei Trasporti;
- il finanziamento del nuovo servizio ferroviario, e l'acquisto di nuovi treni, con costi a carico della Regione per un primo consistente servizio (i finanziamenti saranno trasferiti alla Regione dal Ministero dei Trasporti, come prevede la nuova legislazione sul trasporto regionale);
- l'adeguamento della viabilità carrabile e ciclo-pedonale di accesso alle nuove fermate, e la realizzazione di aree e parcheggi d'interscambio per i bus e le auto, a carico dei Comuni, e con contributi finanziari della Provincia e della Regione (nell'ambito di questi interventi è stato anche progettato e finanziato il prolungamento del previsto nuovo sottopassaggio viaggiatori della stazione di Castel Maggiore).

#### Descrizione del progetto SFM

Nel bacino metropolitano bolognese ci sono otto corridoi radiali serviti da altrettanti assi ferroviari, 6 delle FS e 2 in concessione, tutte convergenti sulla stazione centrale di Bologna.

La rete interessata dal servizio è lunga circa 280 chilometri. La rete SFM, partendo dalla stazione centrale, si estenderà con raggio di circa 25-30 chilometri percorribili entro 30 - 60 minuti.

È prevista la realizzazione del passante ferroviario e ciò significherà che i treni non termineranno più nella stazione centrale di Bologna, ma effettueranno servizio

sulle cosiddette "linee passanti". La presenza di linee ferroviarie passanti permette spostamenti veloci attraverso l'area urbana di Bologna, e fa da sostegno ai poli di sviluppo postindustriale posti nella periferia della Città e nel territorio urbanizzato metropolitano. Il servizio "passante" è un requisito fondamentale di SFM, senza il quale esso perderebbe gran parte della sua efficacia.

Le otto direttrici del SFM saranno trasformate dunque in quattro linee passanti e una linea attestata in Bologna C.le. Vi sarà inoltre una sesta linea (SFM 6), di corto raggio, che collegherà la stazione centrale con il quartiere fieristico.

Nel tratto centrale della rete SFM le linee passanti si sovrappongono e ciò permette di ottenere nell'area urbana di Bologna un cadenzamento di 7,5 o 15 minuti, migliorando notevolmente il servizio offerto.

#### Le linee

#### **SFM1 - Porretta Terme – Sasso Marconi – Bologna C.Le – Budrio – Portomaggiore (linea rossa)**

La **linea 1** del Servizio Ferroviario Metropolitano Bolognese, a regime, si estenderà per circa 107 km dalla stazione di Porretta Terme alla stazione di Portomaggiore, nella Provincia di Ferrara, passando per la stazione centrale di Bologna. Fino a quando non saranno ultimati i lavori per la nuova linea ad Alta Capacità e per la nuova stazione sotterranea di Bologna, la linea SFM1 continuerà ad essere costituita dalle due ferrovie Bologna – Pistoia e Bologna – Portomaggiore, quest'ultima attestata nel piazzale Est della stazione centrale.

#### **SFM2 - Vignola - Crespellano – Bologna C.Le – Pianoro – S. Benedetto V.S. (linea verde)**

La **linea 2** del Servizio Ferroviario Metropolitano Bolognese, a regime, si estenderà per circa 81 km dalla stazione di Vignola, nella Provincia di Modena, alla stazione di Prato, in Toscana, passando per la stazione centrale di Bologna. Fino a quando non saranno ultimati i lavori per la nuova linea ad Alta Capacità e per la nuova stazione sotterranea di Bologna, la linea SFM2 sarà costituita dalle due linee Bologna – Vignola e Bologna – Prato – Firenze, di cui la prima attestata nel piazzale Ovest della stazione centrale.

### **SFM3 - Poggio Rusco – Crevalcore – Bologna C.Le – San Ruffillo (linea viola)**

La **linea 3** del Servizio Ferroviario Metropolitan Bolognese, a regime, si estenderà per circa 66 km dalla stazione di Poggio Rusco, nella Provincia di Mantova, alla stazione di San Ruffillo, nel Comune di Bologna, passando per la stazione centrale. La linea SFM3 entrerà in servizio quando saranno ultimati i lavori per la nuova linea ad Alta Capacità e per la nuova stazione sotterranea di Bologna e quando sarà possibile rendere passante la linea proveniente da Verona fino a San Ruffillo.

### **SFM4 - Ferrara – Galliera – Bologna C.Le – Castel S. Pietro Terme (linea blu)**

La **linea 4** del Servizio Ferroviario Metropolitan Bolognese, a regime, si estenderà per circa 71 km dalla stazione di Ferrara alla stazione di Castel S. Pietro T., passando per la stazione centrale di Bologna. Fino a quando non saranno ultimati i lavori per la nuova linea ad Alta Capacità e per la nuova stazione sotterranea di Bologna, la linea SFM1 sarà costituita dalle due linee della ferrovia Bologna – Ferrara e della Bologna – Rimini/Ancona.

### **SFM5 - Castelfranco Emilia– Bologna C.Le (linea arancione)**

La **linea 5** del Servizio Ferroviario Metropolitan Bolognese, a regime, si estenderà per circa 25 km dalla stazione di Castelfranco Emilia alla stazione di Bologna Centrale.

#### ***1.5.1.3 Il quadro delle coerenze pianificatorie derivante dall'Accordo del 1997***

Il bacino bolognese necessita del Servizio Ferroviario Metropolitan per migliorare le condizioni di vivibilità urbana e per rendere sostenibile la crescita del benessere economico e sociale dei cittadini. Non basta però realizzare nuove fermate ferroviarie, potenziare il servizio e renderlo cadenzato e coordinato; occorre an-

che mettere in atto una politica di programmazione e pianificazione del territorio e dei trasporti a favore dell'uso del trasporto pubblico.

Gli Enti Locali e la Regione hanno compreso il rilievo di una pianificazione rivolta allo sviluppo della mobilità su mezzo pubblico, ed hanno iniziato ad assumere dei nuovi orientamenti nei loro piani, tesi a contrastare la dispersione degli insediamenti sul territorio e lo sviluppo di infrastrutture stradali non coerenti con SFM, come si evince nelle seguenti specifiche:

Comune di Bologna: Il Piano Urbano del Traffico (PUT) in vigore aveva avviato la tariffazione della sosta anche nella periferia della città (introducendo quindi un importante fattore di scelta del mezzo pubblico), e previsto una forte strutturazione del trasporto pubblico urbano, di cui la nuova linea tramviaria costituiva il principale elemento. Rete bus, tram e SFM trovavano la loro integrazione in alcuni nodi importanti di corrispondenza (Corticella, Mazzini, Borgo Panigale, S. Vitale). Anche le previsioni insediative della Variante per la riqualificazione urbana del Comune tengono conto di SFM, prevedendo la forte espansione di attività e funzioni in aree servite da fermate del SFM (come la zona del Lazzaretto).

Provincia di Bologna: gli studi e gli Accordi conclusi con i comuni per la sostenibilità delle previsioni urbanistiche comunali, riferimenti essenziali per il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, de (PTCP) finiscono dei criteri di priorità di attuazione delle previsioni dei PRG comunali in relazione alla loro vicinanza alle fermate del SFM. Oltre a questo, la Provincia prevede una rete dei trasporti pubblici su gomma integrata con il SFM, sia in termini di orario che di fermata.

Regione Emilia-Romagna: il nuovo Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), di recente approvazione, recepisce gli accordi e le intese su SFM ed il Nodo Ferroviario di Bologna, assumendo la centralità del trasporto ferroviario per gli spostamenti nella Regione da oggi al 2010. Altro elemento di indubbia coerenza per lo sviluppo del servizio ferroviario è rappresentato dai nuovi poteri che lo Stato, con il Decreto Legislativo 422/97 e successive modifiche, ha attribuito alle Regioni sulla programmazione ed il finanziamento delle ferrovie regionali e locali.

#### **1.5.1.4 Attuazione dell'Intesa del 1994 e dell'Accordo del 1997**

La maggior parte degli interventi previsti sulle linee di proprietà RFI sono stati realizzati con un ritardo minimo di tre anni, tranne l'ingresso indipendente della linea Porrettana a Piazzale Ovest, anticipata al 2003. Alcuni interventi sono ancora in corso di realizzazione, in modo particolare la nuova stazione AV e la riorganizzazione dell'attuale stazione centrale di Bologna, così come la costruzione delle nuove fermate nel Comune di Bologna, se si eccettua quella di Casteldebole.

Per quanto riguarda le linee concesse, la maggior parte degli interventi previsti sono stati realizzati prima del 2001; sono in corso i lavori per l'elettrificazione, non più previsti solo fino a Roveri ma sull'intera direttrice, partiti nel 2005.

In questi anni sono state attivate 132 delle nuove fermate previste; le altre sono in costruzione, tranne 6 ancora in fase di progettazione.

#### **1.5.2 Investimenti e fonti di finanziamento**

Per quel che riguarda gli investimenti sul Trasporto Pubblico Locale su ferro si deve fare riferimento ai già citati Accordi, che sono stati sottoscritti dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, dal Gruppo FS, dalla Regione e dagli Enti Locali; questi ultimi hanno partecipato attivamente sia come soggetti attuatori che come finanziatori diretti di quelle opere che insistono sul loro territorio, con l'intento di migliorare l'accessibilità e la qualità delle strutture.

I contributi finanziari hanno permesso e tuttora consentono la realizzazione di due categorie principali di opere: interventi infrastrutturali e tecnologici, che vedono la partecipazione di Regione ed RFI, proprietari delle linee, e gli interventi di miglioramento dell'accessibilità alle fermate e stazioni, che da circa un decennio vedono la Regione Emilia-Romagna, la Provincia di Bologna e tutti i Comuni impegnati in uno sforzo economico di notevole entità.

Attualmente sono stati stanziati oltre 314,69 milioni di Euro, di cui 230,34 per interventi infrastrutturali e tecnologici, 46,50 per la realizzazione delle nuove fermate e la riqualificazione delle esistenti, 37,89 per il miglioramento dell'accessibilità.

### **1.5.2.1 Interventi infrastrutturali e tecnologici previsti e realizzati**

Per interventi infrastrutturali s'intende quell'insieme di grandi opere che vanno a costituire nel loro insieme la struttura ferroviaria atta alla circolazione dei mezzi di trasporto su ferro: ponti, viadotti, cavalcavia, sottopassaggi di stazione, nuove fermate e così via. Essendo questo genere d'interventi molto oneroso e di interesse sovracomunale richiede il finanziamento e la realizzazione, nella maggior parte dei casi da parte, di RFI S.p.A. che come firmataria del Protocollo d'Intesa del 1994 prendeva impegni ben precisi in merito.

A partire dal Protocollo d'Intesa del 1994 e a seguito dell'Accordo Attuativo ed Integrativo del 1997 sono state indicate le infrastrutture e gli impianti tecnologici necessari per la realizzazione del progetto del Servizio Ferroviario metropolitano; alcuni di questi lavori non sono ancora stati eseguiti e ciò a comportato a volte un aumento del costo previsto e quindi una mancanza di parte del finanziamento-

Nel corso degli anni sono stati realizzati invece alcuni interventi non menzionati negli accordi, ma che, grazie a ulteriori approfondimenti, sono emersi come indispensabili.

In sintesi i finanziamenti stanziati attualmente per linea sono riportati nella seguente tabella:

**Tabella 1 - Finanziamenti stanziati per interventi infrastrutturali e tecnologici**

Bologna – Vignola	€58.360.000
Bologna- Portomaggiore	€93.220.000
FBV - Porrettana	€78.760.000

### **1.5.2.2 Interventi di miglioramento dell'accessibilità alle fermate/stazioni**

Gli interventi per il miglioramento dell'accessibilità alle fermate e/o stazioni del SFM sono tutte quelle opere necessarie a garantire un migliore utilizzo da parte di tutte le categorie di utenti del servizio offerto. Nello specifico si concretizza nella realizzazione di parcheggi auto, bici, moto, aree d'interscambio con il bus, sottopassaggi, rampe d'accesso e quant'altro consenta la libera fruizione del mezzo di trasporto su rotaia.

Gli Enti Locali in quest'ultimi 10 anni hanno collaborato attivamente ed economicamente convogliando fondi e risorse negli accordi di programma, all'interno dei quali la partecipazione di Regioni e Province ha permesso di affrontare il tema della mobilità nel suo complesso fino a scendere nel particolare locale con la partecipazione dei Comuni. Gli investimenti e l'impegno degli Enti Locali, confluiti negli accordi di programma si possono osservare nelle tabelle che seguono dove si possono individuare gli specifici interventi e contributi.

**Tabella 1 - Finanziamenti stanziati per linea per interventi di miglioramento dell'accessibilità alle fermate e stazioni ferroviarie**

Bologna – Porretta	€6.350.000
Bologna – Prato	€7.600.000
Bologna – Vignola	€5.100.000
Bologna – Portomaggiore	€1.000.000
Bologna – Poggio Rusco	€3.200.000
Bologna – Ferrara	€6.700.000
Bologna – Imola	€5.750.000
Bologna – Modena	€950.000
Bologna – Fiera	€1.150.000

**Tabella 29: Investimenti previsti nell'Accordo di programma e di servizio del 1997/2000 e suo aggiornamento del 1999/2000 (valori espressi in Euro).**

Intervento	Scheda		Soggetto Proponente	Soggetto Attuatore	Quota Comune	Quota Provincia	Quota Regione	Totale Finanziato
	Proget.							
Stazione di Anzola dell'Emilia - Realizzazione di opere complementari	P2	Ex 1- 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	ANZOLA	51.645,69	36.151,98	180.759,91	268.557,59
Fermata di Funo - Realizzazione di opere complementari	P2	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	ARGELATO	1.203.861,03	115.686,35	294.896,89	1.614.444,27
Fermata Palasport - Realizzazione di opere complementari	P1	4A	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASALECCHIO DI RENO		77.468,53	180.759,91	258.228,45
Stazione Casalecchio Ranzani - completamento pista ciclo-pedonale	2/II	Ex 4B - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASALECCHIO DI RENO	15.493,71	32.020,33	107.939,49	155.453,53
Fermate di via Lunga/Crespellano centro/Muffa - realizzazione di parcheggio scambiatore, piste ciclopedonali e fermata bus, depositi cicli e moto (tre fasi)			PROVINCIA DI BOLOGNA	CREPELLANO	758.158,73	804.639,85		1.562.798,58
Stazione di Castel S.Pietro T. - completamento parcheggio lato sud	P1	5 A	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASTEL SAN PIETRO TERME	24.273,47	54.227,97	128.081,31	206.582,76

Parte I - Il sistema della mobilità provinciale

Intervento	Scheda		Soggetto Proponente	Soggetto Attuatore	Quota Comune	Quota Provincia	Quota Regione	Totale Finanziato
	Proget.							
Stazione di Varignana - realizzazione parcheggio, viabilità bus e pista ciclabile	P1	5 B	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASTEL SAN PIETRO TERME	22.724,10	154.937,07	359.454,00	537.115,18
Stazione di Castelmaggiore - prolungamento sottopassaggio	P1	6A	PROVINCIA DI BOLOGNA	PROVINCIA DI BOLOGNA		77.468,53	180.759,91	258.228,45
Stazione di Castelmaggiore - Viabilità e area d'interscambio lato paese	P2	Ex 6B - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASTELMAGGIORE	69.721,68	103.291,38	299.545,00	472.558,06
Stazione di Castelmaggiore - Viabilità e area d'interscambio lato est	2/II	Ex 6C - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASTELMAGGIORE	38.734,27	94.511,61	273.722,16	406.968,04
Stazione di Crevalcore - Realizzazione di parcheggi auto, bici e moto e di una pista ciclabile	P1	8	PROVINCIA DI BOLOGNA	CREVALCORE	82.633,00	133.245,88	341.894,47	557.773,35
Stazione di Imola - nuovo sottopasso ciclopedonale	P2	Ex 9 - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	IMOLA	262.581,00		262.581,00	525.162,00
Stazione di Molinella - Pista ciclabile	P1	10	PROVINCIA DI BOLOGNA	PROVINCIA DI BOLOGNA		30.987,41	72.303,97	103.291,38

Parte I - Il sistema della mobilità provinciale

Intervento	Scheda		Soggetto Proponente	Soggetto Attuatore	Quota Comune	Quota Provincia	Quota Regione	Totale Finanziato
	Proget.							
Fermata di Ozzano - Realizzazione di opere complementari	P1	11	PROVINCIA DI BOLOGNA	OZZANO DELL'EMILIA	220.527,10	154.937,07	402.836,38	778.300,55
Stazione di Pianoro - Opere complementari per il miglioramento dell'accessibilità	P2	Ex 12A - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	PIANORO	115.000,00	56.000,00	208.000,00	379.000,00
Fermata di Rastignano - Opere complementari per il miglioramento dell'accessibilità	P2	12B - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	PIANORO	345.000,00	165.000,00	371.000,00	881.000,00
Stazione di san Giorgio di P. - Viabilità, area d'interscambio e parcheggio lato ovest	P1	13 A	PROVINCIA DI BOLOGNA	SAN GIORGIO DI PIANO	61.974,83	270.106,96	388.892,05	720.973,83
Stazione di san Giorgio di P. - Sistemazione area d'interscambio lato est	P2	13 B	PROVINCIA DI BOLOGNA	SAN GIORGIO DI PIANO		81.083,73	22.724,10	103.807,84
Stazione di san Giovanni in Persiceto - Realizzazione area d'interscambio e parcheggio	P1	15	PROVINCIA DI BOLOGNA	SAN GIOVANNI IN PERSICETO	148.223,13	199.868,82	509.226,50	857.318,45
Fermata di Riale - Realizzazione parcheggio e accesso ciclopedonale	P2	Ex 17A - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	ZOLA PREDOSA		64.040,66	67.139,40	131.180,05

Parte I - Il sistema della mobilità provinciale

Intervento	Scheda		Soggetto Proponente	Soggetto Attuatore	Quota Comune	Quota Provincia	Quota Regione	Totale Finanziato
	Proget.							
Fermata di Pilastrino - Realizzazione parcheggio, fermata bus e accesso ciclopeditonale	P2	Ex 17B - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	ZOLA PREDOSA	101.742,01	131.696,51	404.385,75	637.824,27
Fermata di Ponte Ronca - Realizzazione parcheggio	P2	Ex 17C - 1/III	PROVINCIA DI BOLOGNA	ZOLA PREDOSA	9.296,22	51.645,69	106.906,58	167.848,49
Accessibilità alle fermate di Borgo Panigale, Casteldebole	5/II	I-II	COMUNE DI BOLOGNA	BOLOGNA	595.666,00		1.294.334,00	1.890.000,00
Accessibilità alla fermata di Zanardi	5/II	III	COMUNE DI BOLOGNA	BOLOGNA	260.000,00		510.000,00	770.000,00
Accessibilità alle fermate di Mazzini, Aeroporto	6/II	1	COMUNE DI BOLOGNA	BOLOGNA	870.000,00		2.020.000,00	2.890.000,00
Pista ciclabile su SP 4 "Galliera"	1/III		PROVINCIA DI BOLOGNA	PROVINCIA DI BOLOGNA	216.911,91	108.455,94		325.367,85
Pista ciclabile su SP 42 "Centese"	1/III		PROVINCIA DI BOLOGNA	PROVINCIA DI BOLOGNA	61.974,83	30.987,41		92.962,24
Stazione di Galliera			PROVINCIA DI BOLOGNA	COMUNE DI GALLIERA	464.000,00	363.000,00		827.000,00
Stazione di S. Benedetto VS			PROVINCIA DI BOLOGNA	COMUNEDI S. BENEDETTO VS	17.044,00	150.805,00		167.849,00
<b>Totale</b>					<b>6.359.597,63</b>	<b>3.738.518,31</b>	<b>9.473.612,27</b>	<b>19.571.728,22</b>

**Tabella 30: Investimenti previsti nell'Accordo di programma per la riorganizzazione della mobilità e la qualificazione dell'accesso ai servizi di interesse pubblico per il triennio 2001/2003 (valori espressi in Euro.**

<b>Intervento</b>	<b>Scheda Proget.</b>	<b>Soggetto Proponente</b>	<b>Soggetto Attuatore</b>	<b>Quota Comune</b>	<b>Quota Provincia</b>	<b>Quota Regione</b>	<b>Quota Altri</b>	<b>Totale Finanziato</b>
Opere complementari alla stazione di Bazzano	1	PROVINCIA DI BOLOGNA	BAZZANO	566.000,00	638.000,00	196.253,62		1.400.253,62
Opere complementari alla fermata di Pian di macina	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	PIANORO	72.000,00	155.000,00	103.291,38	367.200,86	697.492,24
Opere complementari Stazione di Anzola	3	PROVINCIA DI BOLOGNA	ANZOLA	154.937,07	51.645,69	129.114,22	335.696,98	671.393,96
Opere complementari alla stazione di Castenaso	4	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASTENASO	206.000,00		361.519,83		567.519,83
Realizzazione della fermata di Pian di Venola	5	PROVINCIA DI BOLOGNA	MARZABOTTO	103.000,00		258.228,45	51.645,69	412.874,14
Opere complementari fermata di Osteria nuova	6	PROVINCIA DI BOLOGNA	SALA BOLOGNESE	197.000,00		361.000,00		558.000,00
Sottopasso a Pioppe di Salvaro	8	PROVINCIA DI BOLOGNA	RFI			361.000,00	154.937,07	515.937,07
Opere complementari alla fermata di Ozzano	10	PROVINCIA DI BOLOGNA	OZZANO	339.312,18		790.179,06		1.129.491,24
<b>Intervento</b>	<b>Scheda Proget.</b>	<b>Soggetto Proponente</b>	<b>Soggetto Attuatore</b>	<b>Quota Comune</b>	<b>Quota Provincia</b>	<b>Quota Regione</b>	<b>Quota Altri</b>	<b>Totale Finanziato</b>

Parte I - Il sistema della mobilità provinciale

Opere complementari alla fermata di Caselle	11	PROVINCIA DI BOLOGNA	S. LAZZARO	171.000,00	146.000,00	354.000,00	361.519,83	1.032.519,83
Opere complementari fermata di Bargellino	12	PROVINCIA DI BOLOGNA	CALDERARA DI RENO	129.000,00	134.000,00	434.000,00		697.000,00
Opere complementari fermata di Osteria nuova	13	PROVINCIA DI BOLOGNA	SALA BOLOGNESE	10.000,00	119.000,00	398.000,00		527.000,00
Realizzazione di opere per l'accessibilità alle fermate SFM Prati di Caprara, Rimesse e S. Vitale	22 ingloba la 23	COMUNE DI BOLOGNA	COMUNE DI BOLOGNA	447.573,94		628.011,59	774.685,35	1.850.270,88
Realizzazione di opere accessorie alla fermata Fiera-Regione del metrò		COMUNE DI BOLOGNA	COMUNE DI BOLOGNA	635.639,14		516.456,90		1.152.096,04
Stazione di Imola - Completamento e adeguamento percorsi ciclopedonali	24A	COMUNE DI IMOLA	IMOLA	258.228,45		258.228,45		516.456,90
Stazione di Imola - Parcheggio multipiano Zappi-Rivalta	25	COMUNE DI IMOLA	IMOLA	516.456,90		516.456,90		1.032.913,80
<b>Intervento</b>	<b>Scheda Proget.</b>	<b>Soggetto Proponente</b>	<b>Soggetto Attuatore</b>	<b>Quota Comune</b>	<b>Quota Provincia</b>	<b>Quota Regione</b>	<b>Quota Altri</b>	<b>Totale Finanziato</b>

Parte I - Il sistema della mobilità provinciale

Interventi per l'intermodalità della stazioni della Ferrovia Casalecchio - Vignola	30	PROVINCIA DI BOLOGNA	ATC S.P.A.			556.224,08	238.603,09	794.827,17
Opere complementari stazione di Vado	Ex 9-31	PROVINCIA DI BOLOGNA	MONZUNO	127.391,72		154.937,00		284.050,80
<b>Totale</b>				<b>3.933.539,40</b>	<b>1.243.645,69</b>	<b>6.376.901,48</b>	<b>2.284.288,86</b>	<b>13.840.097,51</b>
Opere finanziate dalla L. 472/99 - Tab. B - Programma strategico per la mobilità nelle aree urbane - oltre a questi interventi vi è compreso un finanziamento di € 1.142.402 per la realizzazione di un parcheggio nel Comune di Castelmaggiore.								

**Tabella 31: Investimenti previsti nell'Accordo di programma per la mobilità sostenibile per il triennio 2003/2005 (valori espressi in Euro).**

<b>Intervento</b>	<b>Scheda Proget.</b>	<b>Soggetto Proponente</b>	<b>Soggetto Attuatore</b>	<b>Quota Comune</b>	<b>Quota Provincia</b>	<b>Quota Regione</b>	<b>Totale Finanziato</b>
Ampliamento del parcheggio Stazione di Grizzana	4.1	PROVINCIA DI BOLOGNA	GRIZZANA MORANDI	3.000,00	15.000,00	15.000,00	33.000,00
Ampliamento parcheggio Stazione di S. Benedetto Val di Sambro	4.1	PROVINCIA DI BOLOGNA	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	15.000,00	65.000,00	65.000,00	145.000,00
Parcheggio Stazione di Riola	4.1	PROVINCIA DI BOLOGNA	GRIZZANA MORANDI	123.000,00	115.000,00	278.000,00	516.000,00
Realizzazione passerella alla fermata di Pian di Venola	4.17	PROVINCIA DI BOLOGNA	MARZABOTTO	104.000,00	81.000,00		185.000,00
Parcheggio Stazione di Riola	4.17	PROVINCIA DI BOLOGNA	GRIZZANA MORANDI	130.000,00	70.000,00	180.000,00	380.000,00
Miglioramento dell'accessibilità alla fermata di Rastignano	4.17	PROVINCIA DI BOLOGNA	PIANORO	100.000,00	100.000,00	100.000,00	300.000,00
<b>Totale</b>				<b>475.000,00</b>	<b>446.000,00</b>	<b>638.000,00</b>	<b>1.559.000,00</b>

**Tabella 32: Investimenti previsti**

<b>Azione progettuale Art. 10 – Interventi per il miglioramento dell'accessibilità delle stazioni della linea Bologna-Pistoia</b>						
<b>Intervento</b>	<b>Scheda Proget.</b>	<b>Soggetto Proponente</b>	<b>Soggetto Autore</b>	<b>Quota Comune</b>	<b>Quota Regione</b>	<b>Totale finanziato</b>
Fermata di Pontecchio Strada di collegamento tra Via Vizzano e via I° Maggio	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	SASSO MARCONI	41.316,55	41.316,55	82.633,10
Stazione di Lama di Reno - Parcheggio e sistemazione del piazzale	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	MARZABOTTO	32.660,22	46.481,12	79.141,34
Stazione di Marzabotto - Parcheggio e sistemazione del piazzale	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	MARZABOTTO	13.820,90		13.820,90
Stazione di Vergato - Parcheggio	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	VERGATO	206.582,76	206.582,76	413.165,52
Stazione di Riola – Realizzazione di un parcheggio e di percorsi pedonali	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	VERGATO	309.874,14	309.874,14	619.748,28
Stazione di Pioppe di Salvaro - Realizzazione di un parcheggio	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	GRIZZANA MORANI	92.962,24	92.962,24	185.924,48
Stazione Silla - Realizzazione di un parcheggio	2	PROVINCIA DI BOLOGNA	CASTEL DI CASIO	180.759,91	180.759,91	361.519,82
<b>TOTALE</b>				<b>877.976,72</b>	<b>877.976,72</b>	<b>1.755.953,44</b>

**Tabella 33: Sintesi degli investimenti per interventi volti al miglioramento dell'accessibilità alle fermate e stazioni del SFM (valori espressi in Euro).**

<b>Accordo</b>	<b>Quota Comune</b>	<b>Quota Provincia</b>	<b>Quota Regione</b>	<b>Quota Altri</b>	<b>Totale finanziato</b>
Accordo di programma e di servizio 1997/2000 e Aggiornamento 1999/2000 e altri investi- menti	6.359.597,63	3.738.518,31	9.473.612,27	-	19.517.728,21
Accordo di programma per la riorganizza- zione della mobilità e la qualificazione	3.933.539,40	1.243.645,69	6.376.901,48	2.284.288,88	13.840.097,51
Accordo di programma per la mobilità so- stenibile per il triennio 2003/2005	475.000,00	446.000,00	638.000,00	-	1.559.000,00
Accordo di programma speciale d'area "Valle Reno"	877.976,72	-	877.976,72	-	1.755.953,44
Ministero delle Infrastrutture e dei Tra- sporti - Tabella B (solo Castel Maggiore – altri interventi sono inclusi nella riga so- pra)	-	-	-	1.142.402,00	1.142.402,00
<b>Totale</b>	<b>11.646.113,75</b>	<b>5.428.164,00</b>	<b>17.366.490,47</b>	<b>3.426.690,88</b>	<b>37.869.181,16</b>

La seguente tabella si pone come obiettivo quello di sintetizzare e al contempo evidenziare gli investimenti già effettuati sul progetto SFM, suddividendoli per tipologia e in base ai soggetti finanziatori. Come accennato all'inizio del presente capitolo, anche la tabella mette in rilievo l'enorme sforzo sia dei soggetti che operano a livello nazionale che degli Enti Locali e di come vi sia un'effettiva suddivisione della categoria d'intervento.

**Tabella 34: Quadro degli investimenti previsti e in parte già sostenuti (in milioni di Euro).**

	RFI	TAV	Ministero Infrastruttu- re	Regione Emilia- Romagna	Enti locali	Altri
Realizzazioni nuove fermate e adeguamento stazioni esistenti	46.50					
Opere complementari alle fermate nuove ed esistenti (realizzazione piste ciclabili, parcheggi d'interscambio, deposito bici e moto, aree di interscambio TPL, ecc)			3.00	17.36	17.07	0.45
Opere per il miglioramento/ammodernamento delle linee (nella quota del Ministero sono ricomprese le ferrovie regionali ex concesse Casalecchio-Vignola e Bologna-Portomaggiore)	51.60	27.10	151.60			
<b>totale</b>	<b>98.10</b>	<b>27.10</b>	<b>154.60</b>	<b>17.36</b>	<b>17.07</b>	<b>0.45</b>

### **1.5.3 Analisi del servizio (stato di attuazione del 1997)**

#### **1.5.3.1 Miglioramento dell'orario di servizio dal 1997 al 2005**

Dal 1997 ad oggi si è cercato di apportare continuamente dei miglioramenti al servizio ferroviario relativo alle otto direttici del SFM, sia dal punto di vista del cadenzamento che di nuove fermate attivate, in modo da avvicinarsi gradatamente per ciascuna linea l'obiettivo finale del servizio a regime.

In seguito vengono ripercorse le novità introdotte nell'arco temporale 1997 – 2006 per ciascuna linea ferroviaria.

##### **Linea Bologna – Porretta**

Dal 1998 sulla linea c'è un orario cadenzato ai 60' tra Bologna e Porretta su tutte le fermate, esclusa Carbona e Pontecchio Marconi, dalle 5.00/6.00 alle 20.00/21.00, in base alla direzione.

Si deve attendere invece fino al 31/03/03 per un primo servizio cadenzato a 30' fra Bologna e Marzabotto (e non Sasso Marconi come precedentemente stabilito) dalle 7.30 alle 15.30; il servizio deriva dall'aggiunta di 5 coppie di treni dal lunedì al venerdì, con fermata in tutte le stazioni, esclusa Pontecchio Marconi.

Il 12/04/2003 è stata inaugurata la stazione di Casalecchio Garibaldi, nodo destinato a diventare cruciale nella rete SFM a regime, perché punto d'interscambio tra le future linee SFM1, che da Porretta arriva a San Benedetto V.S. passando per Bologna Centrale, e la SFM2, che parte da Vignola e si estende fino a Portomaggiore, sempre passando per la stazione centrale. Nella fermata di Casalecchio Garibaldi, fin da subito, hanno fermato tutti i nuovi treni Bologna-Marzabotto attivati a marzo dello stesso anno.

Il 01/09/2003 è stata attivata la nuova fermata di Casteldebole, nel Comune di Bologna, servita inizialmente dalle coppie di treni della tratta tra Bologna e Marzabotto.

Dal 07/01/04 è stato aumentato il cadenzamento a 30' tra Bologna e Marzabotto con ulteriori 7 coppie di treni (totale 12 coppie di treni per Marzabotto), con fermate in tutte le stazioni/fermate (esclusa Pontecchio Marconi, ma comprese le nuove di Casteldebole e Casalecchio Garibaldi).

In seguito ad alcune richieste degli utenti, dal 30/08/2004, successivamente alla sospensione estiva dei collegamenti Bologna-Marzabotto, il treno delle 18.35 da Bologna per Marzabotto viene prolungato fino a Porretta, con arrivo alle 19.44, mentre il treno in partenza da Marzabotto alle 21.18 viene fatto partire da Porretta alle 20.43 (arrivo a Bologna alle 21.53); ciò ha comportato la soppressione di una coppia di treni del collegamento con Marzabotto, in particolare quello da Marzabotto alle 19.18 e da Bologna alle 20.35.

Il 12/12/2004 è stata attivata la fermata ferroviaria di Pian di Venola servita da tutti i treni della relazione Bologna - Porretta, eccetto il treno delle 18.35 da Bologna e delle 5.00 da Porretta.

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a Marzabotto e a 60' fino a Porretta, con servizio in tutte le fermate/stazioni.

La situazione al 2007 consta in sintesi di 56 corse Bologna-Marzabotto sulle 72 previste, di cui 10 non cadenzate, e 37 corse Marzabotto-Porretta delle 42 previste, di cui 10 non cadenzate. Rispetto al servizio previsto a regime le corse citate non servono in modo uniforme le fermate di Casteldebole, Casalecchio Garibaldi, Pontecchio e Carbona.

### **Linea Bologna – Prato**

Attualmente il tratto Bologna – S. Benedetto Val di Sambro/Castiglione Pepoli è servito da circa 27 coppie di treni dalle 6.00 alle 24.00, con orari solo parzialmente cadenzati, e da un treno alle 23.22 per Bologna. Oltre a ciò, vi è una coppia di treni nella fascia oraria delle 7.00 come potenziamento del tratto Bologna – Vado/Monzuno.

A partire dal 01/10/2004 è stata attivata la nuova fermata ferroviaria di Rastignano, nel Comune di Pianoro, servita dai treni per Prato con un orario simile a quello della stazione di Pianoro. Con il nuovo orario entrato in vigore il 11/12/2005 il treno regionale 6548 che arriva alle 18.50 a Bologna effettua fermata anche a Rastignano.

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a Pianoro e a 60' fino a S. Benedetto Sambro/Castiglione P., con servizio in tutte le fermate/stazioni.

La situazione al 2007 consta di 27 su 72 corse previste tra Bologna e S. Benedetto Val di Sambro/Castiglione Pepoli, di cui 9 cadenzate (non considerando le 2 corse limitate a Vado/Monzuno).

### **Linea Bologna – Vignola**

A partire dal 15/09/03 è stato riattivato, dopo 35 anni di sospensione del servizio passeggeri, il tratto Bologna – Bazzano con un servizio cadenzato a 60' e servizio in tutte le stazioni previste, eccetto Zola Chiesa e Muffa, non ancora completate. Dal 20/09/2004 il collegamento viene prolungato fino a Vignola, con l'attivazione delle nuove fermate di Muffa, nel Comune di Crespellano, di Savignano sul Panaro, di Savignano Comune e di Vignola nella Provincia di Modena. Il servizio feriale continua ad essere caratterizzato da un cadenzamento orario dalle 6.00 alle 20.00 (partenze da Bologna al minuto 14 dell'ora e da Vignola al minuto 45 dell'ora, con eccezione del primo treno in entrambe le direzioni e di alcuni treni nella fascia 13.00 – 14.00); il servizio festivo subisce invece una riduzione, perché il cadenzamento passa da un treno ogni 2 ore a uno ogni 3, con un totale di 4 coppie.

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a Vignola, con servizio in tutte le fermate/stazioni.

La situazione nel 2007 consta di 30 corse giornaliere delle 72 previste, di cui 7 non cadenzate e 2 limitate a Bazzano.

### **Linea Bologna – Portomaggiore**

Il cadenzamento sulla linea viene dapprima potenziato con l'orario in vigore dal 14/07/03 ed in seguito leggermente modificato con il nuovo orario in vigore dal 14/12/03. L'offerta è caratterizzata da un servizio irregolare soprattutto per le tratte coperte dalle diverse corse (12 coppie da/per Portomaggiore, 2 da/per Molinella, 9 da/per Budrio e 3 da/per Roveri, a cui si aggiungono un altro treno da Portomaggiore, uno da Budrio e uno da Bologna, ma limitato a Roveri). Nel complesso si ottiene un cadenzamento a 30' tra Bologna e Budrio e a 60' fino a Portomaggiore, principalmente nelle fasce orarie pomeridiane.

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a Budrio Centro e a 60' fino a Portomaggiore, con servizio in tutte le fermate/stazioni.

La situazione al 2007 consta di 49 corse su 72 previste tra Bologna e Budrio, di cui 35 cadenzate, e 26 corse su 42 tra Budrio a Portomaggiore, di cui 15 cadenzate; a tali corse vanno aggiunte 2 coppie limitate a Molinella, 7 corse tra Bologna e Roveri e 2 tra Castenaso e Roveri.

### **Linea Bologna – Verona**

Dal 14/12/03 i treni tra le 7.00 e le 8.00 da Poggio Rusco sono stati velocizzati di qualche minuto, mentre l'ultimo da Bologna è posticipato dalle 22.56 alle 23.20. Dal 7/01/04 viene aggiunta una coppia di treni, con partenza da Bologna alle 7.48 e da Poggio Rusco alle 8.06.

Dal 07/02/2005, dopo un mese esatto dal grave incidente di Crevalcore del 7 gennaio 2005, viene introdotto sulla linea un miglioramento del cadenzamento, soprattutto nelle fasce dei pendolari, mentre parte dei treni a lunga percorrenza (ES e IC) sono deviati verso Padova, in modo da alleggerire il traffico sulla linea a binario unico e di dare inizio ai lavori per l'installazione del moderno sistema di sicurezza SCMT.

L'8/10/2005 viene attivata la nuova fermata ferroviaria di Osteria Nuova in località Tavernelle del Comune di Sala Bolognese, in sostituzione della vecchia fermata di Tavernelle d'Emilia, di cui ha mantenuto il servizio, ovvero oggi fermano a Osteria Nuova gli stessi treni che prima fermavano a Tavernelle d'Emilia con una variazione minima d'orario (+ o - 1 minuto).

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a Crevalcore e a 60' fino a Poggio Rusco, con servizio in tutte le fermate/stazioni.

La situazione al 2007 consta di 53 corse (3 coppie limitate a Crevalcore) delle 72 previste, di cui 42 cadenzate, tra Bologna e Crevalcore e 46 delle 42 previste, tra Crevalcore e Poggio Rusco.

### **Linea Bologna – Ferrara**

Nel tratto Bologna – Galliera – Ferrara l'orario prevede un treno ogni ora quasi in tutta la giornata, per ogni direzione, ma non perfettamente cadenzati.

Dal 01/10/03 è stata attivata la fermata di Funo nel comune di Argelato, anche se non per tutti i treni regionali.

Il tratto Bologna – S. Pietro in Casale è servito inoltre da 3 coppie di treni, come potenziamento del servizio nelle ore di punta.

Dall'11/12/2005, con il nuovo orario, il treno regionale 6414 che parte alle 8.18 da Bologna effettua fermata anche a Bologna Corticella .

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a S. Pietro in Casale e a 60' fino a Ferrara, con servizio in tutte le fermate/stazioni.

La situazione al 2007 consta di 38 corse sulle 72 previste, di cui 16 cadenzate, tra Bologna e S. Pietro in Casale, e 31, di cui la metà non cadenzati, delle 42 previste tra S. Pietro in Casale e Ferrara.

### **Linea Bologna – Rimini**

Il tratto Bologna – Imola è caratterizzato già da un servizio cadenzato a 30' soprattutto da Bologna dalle ore 6.00 alle 24.00, eccetto alcune piccole differenze e un buco tra le 20.40 e le 22.40. Tali treni però non effettuano sempre le fermate di Ozzano Emilia (attivata l'1/09/03 in sostituzione della stazione di Mirandola/Ozzano, con un servizio costituito dagli stessi treni che prima fermavano nella vecchia fermata) e Varignana.

Dal 14 /12/2003 i minuti di partenza ed arrivo a Bologna vengono cadenzati fra i treni di Ravenna e Rimini, portando il cadenzamento da Bologna fino a Castelbolognese a 30' esatti.

Con il nuovo orario in vigore dall'11/12/2005 vengono introdotti diversi miglioramenti di servizio su questa linea, in particolare per le fermate di Castel San Pietro Terme, dove ci sono 6 collegamenti diretti in più con treni del trasporto regionale che portano a 31 il numero complessivo dei collegamenti quotidiani con Bologna (di questi 31, 15 proseguono verso Piacenza creando una possibilità di collegamenti diretti che finora era pressoché inesistente); Ozzano, dove ora vengono effettuate tre fermate in più da treni del trasporto regionale, ovvero il n° 11407 (Piacenza alle 5.31, Bologna 7.38), il 3000 (Ravenna 9.35, Bologna 10.52) e il 6489 (Bologna 20.08); Varignana, in cui ferma in più il treno n. 3019 (Bologna 22.08)

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 30' fino a Imola, con servizio in tutte le fermate/stazioni.

La situazione al 2007 consta di 64 corse sulle 72 previste, di cui 20 non cadenzate nella direzione verso Bologna, ma con servizio molto differenziato nelle fermate intermedie.

### **Linea Bologna – Modena**

La linea, vista la presenza di numerosi treni a lunga percorrenza, è caratterizzata da convogli regionali con orari assolutamente non cadenzati. Questi treni, inoltre, non fermano sempre in tutte le fermate/stazioni presenti lungo la linea, ma essenzialmente a Castelfranco E. e Anzola.

Dall'11/12/2005 il servizio è migliorato raggiungendo la quota di 11 corse da Bologna e 8 da Castelfranco E., conservando comunque un servizio irregolare nelle fermate intermedie; è invece raddoppiato nella stazione di Castelfranco E., sia verso Bologna che verso Modena, per effetto della sistematica fermata di tutti i treni del trasporto regionale (Regionali Veloci) in questa stazione, arrivando a 29 coppie di collegamenti al giorno. Ad Anzola invece viene effettuata una fermata in più dal treno n. 2913 (parte da Modena alle 8.01 e arriva a Bologna alle 8.30, fermando ad Anzola alle 8.18).

A regime: il progetto del SFM prevede un cadenzamento dalle 6.00 alle 24.00 ai 60' fino a Castelfranco E., con servizio in tutte le fermate/stazioni. Si sta valutando la possibilità di un prolungamento del servizio cadenzato fino a Modena.

La situazione al 2007 consta di 18 corse, non cadenzate, su 44 previste, di cui la maggior parte con fermate solo a Castelfranco e ad Anzola.

### **1.5.3.2 Dati di frequentazione dal 1998 al 2007**

#### **Trend storico dei servizi ferroviari**

La Provincia di Bologna ha a disposizione i dati dei saliti e discesi nelle varie stazioni/fermate presenti sul proprio territorio a partire dal 1998, per cui è possibile analizzare l'andamento del servizio ferroviario nel corso degli ultimi anni.

I dati forniti sono riferiti agli utenti saliti e discesi per ogni stazione, per ogni treno Regionale e Interregionale con servizio nelle fermate/stazione del territorio provinciale.

I dati disponibili presentano alcune eccezioni, e in modo particolare:

- per le direttrici gestite da Trenitalia i rilievi sono stati svolti fino al 2003 nel mese di novembre, mentre quelli del 2005, a seguito di una diversa organizzazione interna, sono riferiti a gennaio. Ciò ha avuto come conseguenza diretta che il 2004 è stato un anno di transito, per cui i valori sono riferiti generalmente al mese di luglio (rilievo del periodo estivo), di solito poco significativo;
- per la direttrice Bologna – Vignola i rilievi sono disponibili solo dal 2004, in quanto è stata riaperta al servizio passeggeri solo il 15 settembre del 2003;
- per la direttrice Bologna – Portomaggiore non sono disponibili i dati per Bologna centrale del 2000 e 2001, perché, a seguito dei lavori di interramento del tratto urbano tra la stazione centrale e la fermata di Rimesse, il servizio in quegli anni è stato limitato in quest'ultima fermata, anche con notevoli disagi per l'utenza.

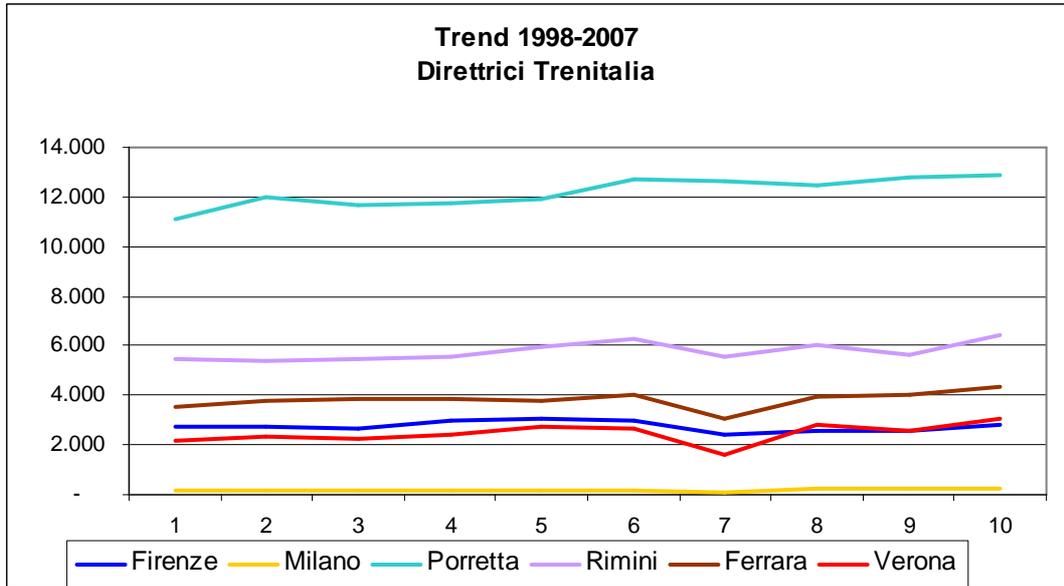
La tabella successiva sintetizza i valori per direttrice dei saliti e discesi, nei quali è stato scorporato il dato della stazione centrale di Bologna; aggregare tale dato al resto sarebbe stato infatti fuorviante, essendo tale stazione origine e destinazione nella maggior parte degli spostamenti.

		TOTALE										VARIAZIONE %									
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TRENTALIA	Linea	2.714	2.761	2.652	2.994	3.034	2.946	2.382	2.611	2.608	2.811	100	101,7	97,7	110,3	111,8	108,5	87,8	96,2	96,1	103,6
	Firenze	191	160	178	169	186	201	95	221	230	261	100	83,8	93,2	88,5	86,9	105,2	49,7	115,7	120,4	136,6
	Milano	11.134	12.023	11.661	11.744	11.937	12.700	12.637	12.453	12.804	12.900	100	108,0	104,7	105,5	107,2	114,1	113,5	111,8	115,0	115,9
	Portoferraio	5.435	5.401	5.482	5.524	5.939	6.313	5.517	6.032	5.593	6.459	100	99,4	100,9	101,6	103,3	116,2	101,5	111,0	102,9	119,6
	Ferrara	3.566	3.742	3.871	3.828	3.783	4.036	3.066	3.968	4.002	4.350	100	104,9	108,6	107,3	106,1	113,2	86,0	111,3	112,2	122,0
	Verona	2.147	2.296	2.223	2.442	2.727	2.655	1.646	2.854	2.604	3.085	100	106,9	103,5	113,7	127,0	123,73	76,7	132,9	121,3	134,4
	Totale Trenitalia escluse Bologna C.le	25.197	26.383	26.057	26.701	27.606	28.851	25.343	28.139	27.841	29.866	100,0	104,7	103,5	105,0	109,6	114,5	100,6	111,7	110,5	118,6
Bologna c.le	60.088	58.762	60.143	57.846	58.762	59.439	49.626	56.220	49.346	49.131	100	97,6	100,1	96,3	97,8	98,9	82,6	93,6	82,1	83,6	
Totale Trenitalia	85.275	85.145	86.210	84.547	86.368	88.290	74.969	84.359	77.187	78.997	100	99,8%	101,1%	99,1%	101,3%	103,5%	87,9%	98,9%	90,7%	91,6%	
FBV	Vignola					3.584	3.354	3.461	3.644									100	93,6%	97%	103%
	Bologna c.le					2.032	1.954	2.074	2.071									100	96,2%	102%	106%
	Totale FBV					5.616	5.308	5.535	5.715									100	94,5%	99%	108%
FBP	Portomaggiore	4.818	4.451	4.448	4.470	3.994	4.978	5.447	4.950	6.086	6.402	100	92,4%	92,3%	92,8%	82,8%	103,3%	113,1%	103,6%	126%	144%
	Bologna c.le	1.430	55	-	-	1.046	1.952	2.229	1.975	2.559	2.572	100	3,8%	-	-	73,1%	136,5%	155,9%	136,1%	179%	180%
	Totale FBP	6.248	4.506	4.448	4.470	5.040	6.930	7.676	6.965	8.644	8.974	100	72,1%	71,2%	71,5%	80,7%	110,9%	122,9%	111,5%	138%	199%

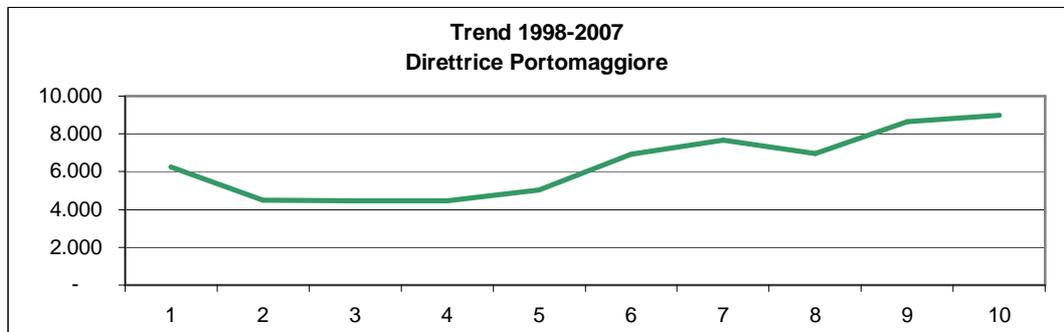
Tabella 35: Valori per direttrice dei salite e discesi

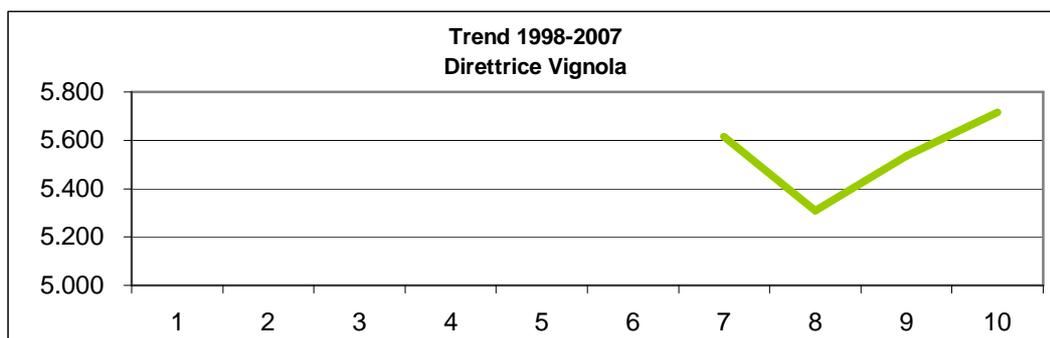
Per comprendere meglio il trend del periodo considerato si riportano anche dei grafici, con valori distinti per gestore (Trenitalia, FER e Suburbana FBV).

Grafico 14: Saliti e discesi distinti per gestore



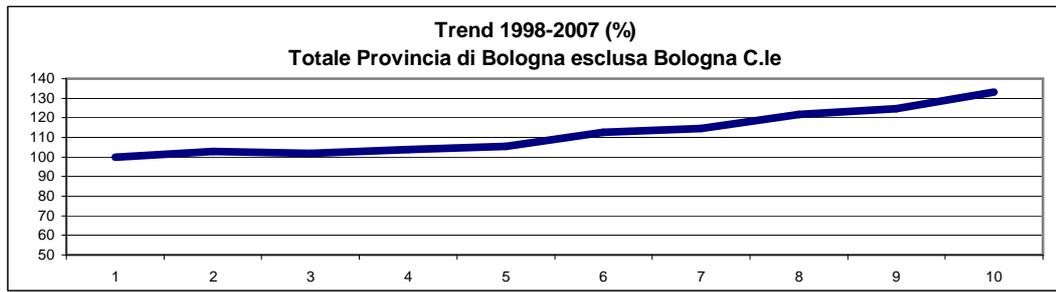
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	200	2	200	2	200	200	200	200
998	999	0	001	2	003	4	5	6	7





Dalla tabella e dai grafici precedenti si evince che:

- la direttrice, tra le linee gestite da Trenitalia, che dal 1998 al 2007 ha avuto, percentualmente, l'aumento maggiore di utenti è la Bologna-Verona, se si eccettua la Bologna-Modena/Milano, i cui numeri sono al momento in aumento ma comunque bassi;
- tra le linee di proprietà regionale, la Bologna-Portomaggiore ha avuto un aumento sostanziale, maggiore anche della migliore delle linee di Trenitalia;
- la direttrice che ha avuto l'incremento minore è la Bologna-Prato, oltre la Bologna-Vignola su cui i dati risultano troppo esigui per avanzare delle osservazioni;
- mediamente il traffico ferroviario è cresciuto, anche se con un andamento non lineare (vedere anche grafico sottostante);
- nel 2004 si registra un calo generale degli spostamenti per le direttrici gestite da Trenitalia, per il motivo citato;
- per quanto riguarda le ferrovie concesse, la Bologna - Portomaggiore registra un calo nel 2005 dopo una graduale crescita tra il 2001 e il 2004, mentre per la Bologna – Vignola, attiva solo dalla fine del 2003, è ancora troppo presto, come detto anche prima, per avanzare conclusioni;
- in generale il servizio ferroviario nelle stazioni /fermate della Provincia, come si evince dal grafico successivo, ha avuto un andamento altalenante fino al 2002 per poi crescere progressivamente negli ultimi anni, sempre con l'eccezione del 2004.

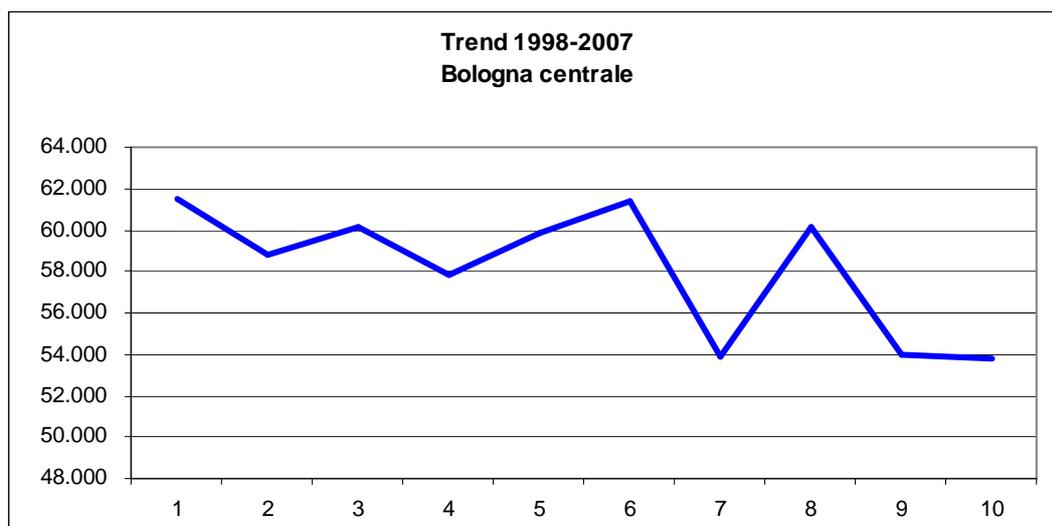


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	200	2	200	2	200	200	200	200
998	999	0	001	2	003	4	5	6	7

**Grafico 15: Trend percentuale su tutta la Provincia**

Naturalmente sul dato provinciale si notano molto gli effetti dell'andamento del traffico gestito da Trenitalia, che rappresentano circa il 90% degli spostamenti totali.

Ultimo elemento che si vuole mettere in evidenza nell'ambito dell'analisi del trend dei servizi ferroviari provinciali è il comportamento della stazione centrale di Bologna, che dal 1998 al 2007 vede diminuire gli utenti saliti e discesi nell'arco di una giornata media feriata dalle relazioni di carattere locale (R e IR), anche se in alcuni anni si sono verificate riprese particolari (nel 2003 si è addirittura tornati al valore del 1998).



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	200	2	200	2	200	200	200	200
998	999	0	001	2	003	4	5	6	7

Grafico 16: Trend saliti – discesi sulla Stazione di Bologna Centrale

### 1.5.3.3 Integrazione con TPL

Il progetto del SFM prevede una riorganizzazione del trasporto collettivo su gomma in modo tale da eliminare gradualmente i percorsi paralleli alle direttrici ferroviarie, più rapide degli autobus perché non hanno interferenze con il trasporto individuale con auto privata, e in modo da pianificare la rete creando dei percorsi che si attestano sui principali nodi di interscambio.

SFM farà quindi parte di un'offerta unificata di sistemi di trasporto pubblico e di trasporti intermodali perfettamente integrati per quanto riguarda gli orari e la localizzazione delle diverse piattaforme (banchina ferroviaria e fermata del bus).

Nelle zone più distanti da Bologna, dove l'offerta combinata di bus suburbano e ferrovia risulta più vantaggiosa in termini di tempo di viaggio e di comodità per l'utente, alcune linee di bus verranno attestate alla stazione ferroviaria più conveniente, eliminando l'offerta di bus parallela al treno ove non necessari per servire in modo capillare il territorio. Il SFM collegherà inoltre l'area metropolitana con le reti di trasporto ferroviario di media e lunga percorrenza. La stazione centrale servirà da punto d'interscambio tra SFM e treni regionali, regionali espressi, interre-

gionali, intercity ed AV (Alta Velocità), anche se alcuni interscambi si potranno svolgere anche nelle altre fermate dell'area centrale di Bologna.

Prima dell'entrata a regime dell'intera rete del SFM, il progetto ha visto realizzarsi in ogni caso alcuni tappe intermedie.

Nel 1996 la Provincia ha promosso il primo progetto di integrazione dei servizi con il "Ferro-bus", una prima organizzazione integrata degli orari del treno e del trasporto su gomma sulla direttrice per Ferrara e in modo particolare sulle stazioni di S. Pietro in Casale e S. Giorgio di Piano.

Negli anni successivi sono stati avviati in via sperimentale alcuni esempi di integrazione tariffaria tra treno e bus a seguito dell'istituzione dei seguenti abbonamenti mensili:

- abbonamento integrato mensile ATC: permette di utilizzare sia le linee suburbane e extraurbane Atc sia le linee ferroviarie FS lungo le direttrici Porrettana o Galliera o Persicetana (fino a Crevalcore). Il prezzo varia in relazione ai chilometri percorsi;
- abbonamento integrato mensile ATC + Bologna: valido sia per le linee ferroviarie FS lungo le direttrici Porrettana o Galliera o Persicetana (fino a Crevalcore) sia per le linee ATC suburbane, extraurbane e urbane di Bologna. Il prezzo varia in relazione ai chilometri percorsi con il treno;
- abbonamento integrato mensile ATC + Porretta: permette di utilizzare sia le linee Atc suburbane, extraurbane e dell'area urbana di Porretta sia la linea ferroviaria FS Porrettana. Il prezzo varia in relazione ai chilometri percorsi;
- abbonamento integrato mensile ATC + Casalecchio: permette di utilizzare sia le linee Atc suburbane, extraurbane e dell'area urbana di Casalecchio di Reno sia le linee ferroviarie FS Porrettana (treni Bologna - Marzabotto) e FBV Bologna - Bazzano. Il prezzo varia in relazione ai chilometri percorsi;
- abbonamento integrato mensile Treno + Bus Ozzano: permette di utilizzare il treno tra Bologna e Ozzano e la linea urbana 130 di Ozzano, che collega la stazione ferroviaria con il centro e la facoltà di ve-

terinaria. E' possibile inoltre una ulteriore integrazione con il servizio urbano di Bologna, con un costo aggiuntivo.

Quest'ultimo esempio di integrazione tariffaria si è avuto come conseguenza dell'attivazione nel 2003 della nuova fermata ferroviaria di Ozzano dell'Emilia, per la quale è stato organizzato un collegamento sia con il centro urbano sia con il principale attrattore, la facoltà di Veterinaria. Un'esperienza simile è stata portata avanti per la nuova fermata di Funo, dove è stato organizzato un servizio di navetta tra la fermata e il Centergross.

I due collegamenti hanno però avuto sviluppi diversi, perché quello di Funo non è stato rinnovato dopo il primo periodo di prova, mentre il percorso del bus in partenza dalla fermata di Ozzano è stato modificato nel 2004 per collegare quest'ultima, oltre che con l'università e il centro urbano, anche con alcune zone industriali.

In generale nel PTCP sono previsti come nodi principali di interscambio sulle linee SFM con le altre modalità del trasporto pubblico le stazioni/fermate di Bologna Centrale, Aeroporto, Imola, Casalecchio o Casteldebole, Funo e S. Lazzaro.

#### **1.5.4 Criticità individuate**

Il progetto del SFM bolognese, concordato nell'Intesa del 1994 e le cui fasi di attuazione sono state stabilite nell'Accordo del 1997, sconta gli effetti dei ritardi sopraggiunti nella realizzazione nel progetto della linea AV/AC e della nuova stazione centrale di Bologna. Ciò ha avuto conseguenze dirette sull'infrastruttura sia per il ritardo nella ultimazione di alcuni interventi sia per la lievitazione di quelli già finanziati ma non realizzati tempestivamente; sul servizio i ritardi hanno comportato rallentamenti nell'implementazione degli orari ferroviari e nella concretizzazione delle linee passanti, elemento caratterizzante del progetto stesso.

Per quanto riguarda i ritardi sulle realizzazioni delle nuove fermate ferroviarie, gli effetti maggiori si notano nel territorio comunale di Bologna, dove sono state realizzate solo Casteldebole delle 7 previste. In compenso è stata costruita a Pian di Venola, nel Comune di Marzabotto, una nuova fermata non prevista nell'Accordo.

Altre criticità emerse rispetto all'Accordo del 1997 sono:

- la definizione del rapporto tra il servizio previsto per il SFM e quello per il Servizio Ferroviario Regionale, sia inteso come organizzazione dei treni “corti” e “lunghi” (i primi limitati alla stazione porta del cadenzamento alla mezzora, i secondi limitati alla stazione porta del cadenzamento all'ora) sia come fermate servite dalle diverse tipologie di treni;
- la copertura finanziaria di parte dei servizi minimi, per i quali attualmente non risulta sufficiente il contributo a carico del Ministero e della Regione;
- la copertura finanziaria dei servizi aggiuntivi, previsti a carico degli Enti Locali, ma per i quali non è prevista una voce nei rispettivi bilanci;
- l'acquisto di nuovo materiale rotabile, previsto a carico del Ministero e della Regione, su cui sono stati registrati notevoli ritardi e al momento non è possibile risalire al numero delle nuove composizioni effettivamente utilizzate nel territorio provinciale;
- l'integrazione del trasporto pubblico su gomma e su ferro risulta molto parziale per quanto riguarda la riorganizzazione delle rete secondo una logica comune, mentre è inesistente dal punto di vista delle tariffe, non essendo previsto sul territorio provinciale niente che somigli a un titolo di viaggio unico per tutte le modalità di trasporto (in questo senso non possono essere in effetti considerate delle integrazioni tariffarie le agevolazioni di cui si parlava nel paragrafo 1.5.3.3, in quanto introducono un nuovo titolo di viaggio, ma non sostituiscono le singole possibilità legate alle diverse modalità di trasporto);
- il progetto SFM prevede un cadenzamento differenziato per tratta e non per fermata, come si sta verificando negli orari ferroviari attuali; ciò significa che lungo ogni direttrice il servizio caratteristico di ogni fermata/stazione prevista deve dipendere esclusivamente dalla sua localizzazione su tratte con cadenzamento a 30' o a 60', e non da altri fattori. Analizzando gli orari attuali secondo questo principio dimi-

nuisce molto il grado di attuazione del servizio SFM previsto a regime, per cui si verifica che anche su direttrici come la Bologna – Porretta e la Bologna – Imola dove il servizio sembra già cadenzato come da progetto, in realtà ciò vale solo per le fermate/stazioni principali e non anche per le intermedie.

Come ultima osservazione si fa notare che il progetto SFM, come già emerso analizzando la situazione delle nuove fermate ferroviarie realizzate, è anche stato soggetto ad aggiornamenti rispetto a quanto concordato nell'Accordo del 1997; tali aggiornamenti sono stati recepiti nel PTCP.

Nello specifico si tratta di modifiche della rete SFM relative a:

- diversa organizzazione delle linee passanti SFM 1 e 2 (l'Accordo del '97 prevedeva di collegare come linea 1 le direttrici per Porretta e per Portomaggiore e come linea 2 quelle per Vignola e per Prato, mentre nel PTCP la linea 1 è formata dalle direttrici per Porretta e per Prato e la 2 quelle per Vignola e Portomaggiore. Tale modifica è nata dalla necessità di unire in linee passanti direttrici omogenee per proprietà, ovvero le due linee di RFI tra loro e le due linee concesse);
- nuove fermate ferroviarie da realizzare (Pian di Venola sulla direttrice Bologna – Porretta; Aldini Arcoveggio e CNR sulla linea Bologna – Fiera; e Toscanella sulla direttrice Bologna – Imola, quest'ultima nel PTCP ancora in fase di studio);
- riesame della fermata Aeroporto, rinominata Borgo Panigale – Scala, assegnata esclusivamente alla linea SFM 5 come servizio al quartiere Borgo Panigale, in quanto l'aeroporto Marconi sarà collegato alla stazione centrale grazie al previsto People Mover;
- Prati di Caprara e S. Vitale – Rimesse vengono valorizzate e diventano stazioni strategiche del SFM per l'accesso all'area urbana di Bologna;
- vengono modificati alcuni capisaldi limite del cadenzamento a 30', per cui nel PTCP diventano stazioni porta della mezzora Marzabotto, Crevalcore, S. Pietro in Casale e Imola.

## **1.6 Il Trasporto Pubblico Locale su gomma**

### **1.6.1 Il quadro di riferimento normativo del trasporto pubblico locale bolognese.**

#### ***1.6.1.1 Le competenze per l'affidamento e la gestione del servizio.***

Dopo una lunga fase di costanza normativa, movimentata dalla sola L. 142/90 di riforma dell'intero settore dei servizi pubblici locali, ormai dieci anni fa, il quadro normativo di riferimento per l'affidamento e l'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale (TPL) ha registrato un innovativo elemento di discontinuità cui ha fatto seguito una complessa ed articolata evoluzione che continua ad essere oggetto di aggiornamento e che non può dirsi stabilizzata.

Si è inteso riconoscere e attribuire le attività e le competenze connesse con l'organizzazione dei servizi di TPL in modo da identificare la responsabilità di ciascuna funzione in capo ad un unico soggetto; ciò ha significato separare nettamente la pianificazione, la progettazione e il controllo dalla gestione, prevedendo le funzioni di regolazione in capo alle amministrazioni pubbliche e quelle di produzione in capo a soggetti industriali. Parallelamente, per la completezza del quadro di riferimento e col fine di incentivare il superamento degli assetti monopolistici nella gestione dei servizi di trasporto urbano e extraurbano, si sono introdotte regole di concorrenzialità nell'affidamento dei servizi (concorrenza "per il mercato").

La Legge 59/97 ("Bassanini") ha delegato alle regioni i compiti di programmazione e amministrazione in materia di servizi pubblici di trasporto di interesse regionale e locale.

I Decreti Legislativi 422/97 ("Burlando") e 400/99, esecutivi della legge-delega, hanno vincolato l'esercizio del TPL a principi di economicità ed efficienza, da conseguirsi anche attraverso l'integrazione modale dei servizi. Hanno stabilito un periodo transitorio al termine del quale è obbligatorio il ricorso a procedure concorsuali per la scelta del gestore del servizio, aggiudicate sulla base di un contratto di servizio messo a gara, delle migliori condizioni economiche e qualitative di prestazione del servizio e degli impegni assunti in materia di sviluppo e potenziamento delle reti e degli impianti. Essi, infine, hanno previsto un periodo massimo entro

cui attuare l'obbligo di trasformazione delle aziende speciali e dei consorzi per l'esercizio del TPL di proprietà delle regioni e degli enti locali in società di capitali.

La Legge Regionale Emilia-Romagna 30/98, così come successivamente modificata e integrata, disciplina in modo organico il sistema del trasporto pubblico regionale e locale con qualunque modalità esercitato, nel rispetto della legge costituzionale 3/01 (recante "Modifiche al titolo V della seconda parte della Costituzione").

In coerenza con l'impostazione nazionale, essa separa chiaramente le funzioni e le assegna alle figure coinvolte: la Regione esercita funzioni di programmazione, di indirizzo, di coordinamento e di finanziamento; alle Province spettano le funzioni relative alla programmazione di bacino e tutte le funzioni relative ai trasporti classificati di bacino, interbacino, urbani intercomunali e transfrontalieri; restano nella competenza dei Comuni le funzioni in materia di trasporti che si svolgono interamente nel loro territorio.

Essa istituisce la figura dell'Agenzia locale per la mobilità e il trasporto pubblico locale, la quale esplica le sue funzioni dando attuazione alle decisioni degli enti locali e alle previsioni dei loro strumenti di pianificazione di settore, con particolare riguardo ai compiti di progettazione, organizzazione e promozione dei servizi pubblici di trasporto integrati tra loro e con la mobilità privata; alla gestione della mobilità complessiva, alla progettazione e organizzazione dei servizi complementari per la mobilità; alla gestione delle procedure concorsuali per l'affidamento dei servizi; al controllo dell'attuazione dei contratti di servizio; ad ogni altra funzione assegnata dagli enti locali con esclusione della programmazione e della gestione di servizi autofilotriviari.

In questo modo, risultano separate e chiaramente affidate le attività connesse con l'organizzazione dei servizi di TPL: le autonomie locali hanno la responsabilità politica derivante dall'assegnazione delle risorse pubbliche; le Agenzie locali hanno la responsabilità della progettazione, della regolazione e del controllo dei servizi; gli operatori, soggetti industriali a tutti gli effetti, hanno la responsabilità imprenditoriale della gestione dei servizi. La LR prevede che la Regione, le autonomie locali e l'Agenzia sottoscrivano, per ogni bacino provinciale, un Accordo di programma che ha per oggetto la definizione della rete e della qualità e quantità dell'offerta di trasporto pubblico. Le autonomie locali o le Agenzie, conseguentemente e coerentemente con le funzioni assegnate, sottoscrivono con l'operatore un con-

tratto di servizio che definisce il servizio offerto al pubblico (orari, numero delle corse giornaliere per ogni linea, sistema tariffario, ecc.) oggetto dell'affidamento.

La Legge Regionale 30/98 stabilisce che la scelta dei soggetti gestori dei servizi è effettuata attraverso procedure concorsuali, aggiudicate col criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ispirate ai criteri di pubblicità, trasparenza e concorrenzialità, a garanzia dell'imparzialità e del buon andamento della pubblica amministrazione e tenendo conto del principio di adeguatezza tra le modalità prescelte e il valore economico dell'oggetto di affidamento. Prevede la sottoscrizione di una "clausola sociale" per la garanzia dei lavoratori dipendenti in caso di subentro d'impresa; vincola l'ente affidante a garantire al gestore risultante aggiudicatario la disponibilità delle reti, degli impianti e delle dotazioni patrimoniali essenziali per l'effettuazione del servizio; stabilisce che i beni acquistati con contributi pubblici a fondo perduto, individuati dall'ente affidante come funzionali all'effettuazione del servizio, siano ceduti in proprietà all'affidatario subentrante; riconosce, infine, il diritto di proroga triennale dell'affidamento a soggetti affidatari che pervengano alla gestione integrata attraverso unica impresa di un intero bacino provinciale o di più bacini provinciali completi.

La Legge Regionale 30/98 introduce un elemento ulteriore, in linea col dettato della normativa nazionale di separazione delle funzioni: essa stabilisce infatti che il trasporto pubblico regionale e locale è improntato al principio della separazione societaria tra i soggetti titolari della proprietà della rete e degli impianti e quelli titolari della gestione dei servizi. All'Agenzia locale può essere conferita la proprietà di detti beni.

Successivamente alla scadenza imposta dal "Burlando" per la trasformazione delle aziende speciali e dei consorzi affidatari dei servizi di TPL di proprietà delle regioni e degli Enti Locali in società di capitali, sostanzialmente rispettata nei tempi e nei modi, la Legge finanziaria 2002 (L. 448/01) modifica l'art. 113 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali (TUEL) prevedendo che gli enti locali non possano cedere la proprietà degli impianti, delle reti e delle altre dotazioni patrimoniali destinati all'esercizio dei servizi pubblici. Essa stabilisce che gli Enti Locali devono provvedere ad effettuare lo scorporo delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni patrimoniali in proprietà di società per la gestione di servizi pubblici locali a favore di società di capitali di cui detengono la maggioranza, che li pongono-

no a disposizione degli operatori incaricati della gestione del servizio a fronte di un canone. Questo vincolo va a ribadire quello della normativa regionale, che già sanciva la separazione fra la proprietà delle reti e degli impianti e la gestione dei servizi.

Il D.L. 269/03, convertito con L. 326/03, è poi intervenuto sui criteri di assegnazione dei servizi pubblici locali, dettando disposizioni concernenti la tutela della concorrenza, pertanto inderogabili ed integrative delle discipline di settore. Esso introduce due modalità di affidamento alternative all'individuazione di società di capitali attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica: l'affidamento può essere diretto, a società a capitale misto pubblico-privato nelle quali il socio privato sia stato scelto attraverso l'espletamento di gare con procedure ad evidenza pubblica, o "in house", a società a capitale interamente pubblico a condizione che l'ente o gli enti pubblici titolari del capitale sociale esercitino sulla società un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e che la società realizzi la parte più importante della propria attività con l'ente o gli enti pubblici che la controllano. Questa variazione normativa è prevista mediante modifica dell'art. 113 del TUEL già richiamato.

Nel dicembre del 2004, la Legge di delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale interviene ancora sul quadro normativo relativo al settore del TPL, prevedendo che le disposizioni dell'art. 113 del TUEL non si applichino al settore del trasporto pubblico locale, che resta disciplinato dal D.lgs. 422/97. Conseguentemente, da un lato, è ripristinata la procedura concorsuale come unica modalità di affidamento dei servizi e, dall'altro, viene meno, almeno a livello nazionale, l'obbligo di separazione fra la proprietà delle reti e degli impianti e la gestione dei servizi. La Legge regionale ha recepito tale indirizzo prevedendo che lo scorporo non è condizione per la partecipazione alle procedure concorsuali, ma rimane come principio regolatore per le imprese di proprietà degli enti locali regionali.

La situazione odierna bolognese inerente l'affidamento e la gestione dei servizi di TPL, nella sua componente organizzativa e relazionale, è pienamente rispettosa del quadro di riferimento normativo. Infatti, numerose leggi nazionali, ad oggi, hanno prorogato il periodo transitorio previsto dal D.lgs. 422/97 e sono state riprese dalla corrispondente normativa regionale.

La SRM - Reti e Mobilità SpA, cui gli enti locali hanno delegato le funzioni di Agenzia locale del bacino provinciale bolognese e conferito la proprietà del patrimonio essenziale per l'esercizio del TPL, ha pubblicato e trasmesso il bando per l'affidamento dell'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale terrestre del bacino provinciale di Bologna alla Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea entro i termini previsti dalla LR 30/98. Da allora, sono intervenute alcune modifiche inerenti le tempistiche della procedura (comunque contenute entro il periodo transitorio), l'ammontare del corrispettivo (in esito all'adeguamento dei contributi erogati dal Comune e dalla Provincia di Bologna per la promozione e lo sviluppo della mobilità sostenibile e dei servizi di trasporto pubblico locale), nonché l'adeguamento dei requisiti patrimoniali (coerentemente col venir meno dell'obbligo di scorporo posto dal TUEL).

La normativa nazionale, al momento, fissa come termine massimo per la chiusura del periodo transitorio la data del 31.12.06; la normativa regionale, con riferimento alla sola area metropolitana bolognese, rimanda a quella nazionale per la definizione del periodo transitorio, il quale potrebbe avere una durata inferiore a quella massima stabilita a livello nazionale.

La Regione Emilia-Romagna potrà anche prevedere un'ulteriore proroga, fino a un massimo di due anni, nel caso in cui le imprese partecipate da regioni o da enti locali abbiano ceduto con gara una quota di almeno il 20% del capitale sociale ovvero dei servizi eserciti a società di capitali, anche consortili, nonché a cooperative e consorzi, non partecipati da regioni o da enti locali e nel caso in cui si sia dato luogo ad un nuovo soggetto societario mediante fusione o costituzione di società consortile, con predisposizione di un piano industriale unitario, fra almeno due società affidatarie di servizio di trasporto pubblico che operino all'interno della medesima regione, ovvero in bacini di traffico uniti da contiguità territoriale in modo tale che tale nuovo soggetto unitario risulti affidatario di un maggiore livello di servizi di trasporto pubblico locale, secondo parametri di congruità definiti dalle regioni.

#### **1.6.1.2 La gestione delle risorse, di parte corrente e di parte capitale.**

Il servizio di trasporto pubblico locale è finanziato dallo Stato, dalle Regioni e dagli Enti Locali sulla base della considerazione che esso viene fornito all'utenza secondo criteri di universalità, di continuità e di qualità.

Il principio generale che regola la contribuzione per l'esercizio del trasporto pubblico è di derivazione comunitaria: il Regolamento 1191/69, così come modificato dal Regolamento 1893/91, col fine di garantire l'eliminazione delle disparità create dall'imposizione alle imprese di trasporto, da parte degli Stati membri, di obblighi inerenti la nozione di servizio pubblico che possono falsare in misura sostanziale le condizioni di concorrenza, stabilisce che il mantenimento di un obbligo di servizio pubblico (di esercizio, di trasporto o tariffario), deciso dall'autorità competente, comporta l'obbligo di compensare gli oneri che ne derivano per le imprese di trasporto. Esso istituisce anche il contratto di servizio pubblico, all'interno del quale devono essere stabilite, tra l'autorità competente e l'impresa, le modalità inerenti la prestazione dei servizi in questione, degli obblighi cui i servizi sono assoggettati e delle compensazioni previste.

Il finanziamento del trasporto pubblico nella normativa italiana ha subito un'evoluzione che ha visto le regioni assumere compiti e responsabilità crescenti, mentre, parallelamente, cresceva l'esigenza di contribuzione pubblica al settore, per via della riduzione della domanda, dell'aumento dei costi connessi con la produzione dei servizi e dell'indirizzo di contenimento delle tariffe.

Il sistema di finanziamento è stato inizialmente regolato dalla Legge 151/81, che aveva istituito il "Fondo Nazionale Trasporti (FNT)", distribuito alle regioni con vincolo di destinazione, e che prevedeva il ripiano dei disavanzi, le differenze tra i costi sostenuti nell'esercizio del servizio ed i ricavi derivanti dal traffico, per mezzo dell'emanazione di diverse leggi successive.

La Legge 500/92 ha sostituito il FNT con un Fondo Regionale Trasporti (FRT), privo del vincolo di destinazione, la cui quantificazione e ripartizione non teneva conto della spesa storica, ma era basata sugli standard di costo per la produzione dei servizi, parametrati sulle condizioni ambientali e qualitative e basati su criteri di rigorosa ed efficiente gestione d'impresa, e sulla condizione posta alle regioni e alle imprese di trasporto di conseguire l'equilibrio economico dei bilanci. Il passaggio non fu traumatico per il fatto che fu prevista, decrescente negli anni, la costituzione di un fondo di riequilibrio fra le regioni, alimentato da quote di solidarietà che le regioni con saldo positivo riconoscevano a quelle con saldo negativo.

Anche il Burlando riprende il FRT, stabilendo la costituzione annuale di un fondo in ogni regione destinato ai trasporti ed alimentato sia da risorse trasferite dallo

Stato che da risorse proprie della regione. La logica è quella della razionalizzazione del sistema, attraverso la definizione di un meccanismo per la programmazione organica e complessiva della spesa regionale per i trasporti. Le risorse statali confluiscono dunque nel finanziamento ordinario alle regioni e viene meno il vincolo di destinazione: le regioni possono incrementare o diminuire la spesa per il trasporto pubblico disponendo di proprie leve finanziarie.

La Regione Emilia-Romagna ha conseguentemente visto crescere le risorse assegnate dallo Stato (177,6 MEuro nel 1993; 180,5 MEuro nel 1996; 193,7 MEuro nel 2001 e 196,3 MEuro nel 2005); essa ha messo a disposizione dei bacini provinciali una cifra crescente (189,0 MEuro nel 2000; 193,7 MEuro nel 2003; 196,4 MEuro nel 2005), articolata fra contributi per servizi minimi e contributi per l'incremento e la qualificazione dei servizi (pari a circa 2,6 MEuro/anno). La cifra riconosciuta al bacino bolognese non ha registrato gli stessi tassi di crescita (72,4 MEuro nel 2000; 72,1 MEuro nel 2002; 72,9 MEuro nel 2005).

Per la ripartizione dei contributi fra i bacini provinciali, la LR 30/98 prevede che la Regione adotti, con cadenza triennale, un atto di indirizzo generale per l'elaborazione degli Accordi di programma e per la programmazione e l'amministrazione del trasporto pubblico, tenendo conto della programmazione locale, di bacino o di area metropolitana. In base ai contenuti dell'atto di indirizzo, la Regione perviene all'intesa, relativa ai servizi minimi, in sede di conferenza fra la Regione e le autonomie locali.

Gli Enti Locali hanno integrato le risorse regionali, sia sul lato della contribuzione per servizi aggiuntivi a quelli minimi finanziati dalla Regione che su quello della loro qualificazione, arrivando a conferire una cifra di quasi 5 MEuro, nel 2005.

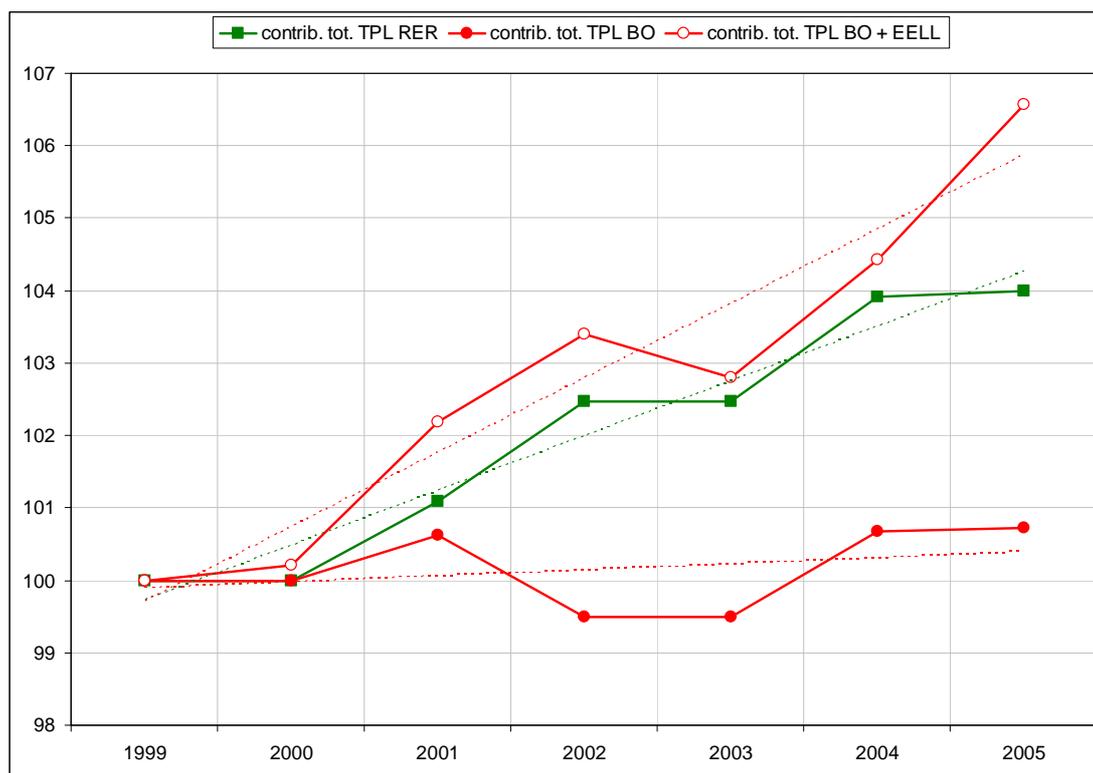


Grafico 17: L'evoluzione delle contribuzioni pubbliche al settore del TPL bolognese

Tabella 36 Serie storica dei Contributi per il TPL<sup>26</sup>

Contributi perTPL	1999*	2000*	2001*	2002	2003	2004	2005
Totale SSMM	72.425 .600	72.425 .600	72.88 1.309	71.59 8.192	71.59 8.192	72.31 0.000	72.31 0.000
Fondo di incremento e qualificazione				464.9 40	464.9 40	609.0 76	641.7 24
Totale contributi per i servizi				72.06 3.132	72.06 3.132	72.91 9.076	72.95 1.724
Contributi degli Enti Locali	713.49 3	862.92 5	1.857. 152	3.560 .493	3.133. 587	3.459. 468	4.959 .468
<b>TOTALE CONTRIBUTI DI ESERCIZIO</b>	<b>73.139 .093</b>	<b>73.288 .525</b>	<b>74.73 8.461</b>	<b>75.15 8.685</b>	<b>74.73 1.779</b>	<b>75.76 9.468</b>	<b>77.26 9.468</b>

\* inclusi i contributi del fondo di riequilibrio

<sup>26</sup> Fonte: Regione Emilia Romagna, Società Reti per la Mobilità (SRM)

Lo Stato ha contribuito al finanziamento del settore anche prevedendo la spesa di 260 MEuro annui a decorrere dall'anno 2005 per la copertura del primo biennio del contratto collettivo nazionale 2004/2007 relativo al settore del trasporto pubblico locale. Le risorse sono attribuite con riferimento alla consistenza del personale in servizio presso le imprese di trasporto pubblico locale: questo significa che alla Regione Emilia-Romagna è stato riconosciuto circa il 4,8% della contribuzione complessiva nazionale a fronte di un peso regionale sui finanziamenti ex-FNT pari a circa il 6,2%.

Sul fronte degli investimenti, il sistema del trasporto pubblico è contribuito anche per il rinnovo del parco mezzi, con Leggi dello Stato che riconoscono fondi e condizioni agevolate di accesso al credito alle regioni. Al momento, è attivo il finanziamento previsto dalla L. 166/02 che autorizza limiti di impegno quindicennali di 30 MEuro a decorrere dal 2003 e di 40 MEuro a decorrere dal 2004 per la sostituzione di autobus destinati al TPL in esercizio da oltre 15 anni.

La Regione Emilia-Romagna ha articolato i finanziamenti in relazione ai mezzi in uso e alle caratteristiche di emissione dei mezzi da acquistare (a basso o bassissimo impatto), prevedendo una sostituzione di complessivi oltre 300 mezzi, 94 dei quali in relazione al bacino bolognese.

**Tabella 37: Contributi RER assegnati e attivi per il rinnovo del parco mezzi al Bacino di Bologna<sup>27</sup>**

<b>DELIBERE</b>	<b>Contributo assegnato dalla Regione ER</b>	<b>N. mezzi</b>
DGR. 1351/02	21.795.320	173
DGR. 1014/03	1.807.599	10
DGR. 1479/04	14.429.543	94
<b>Totale</b>	<b>38.032.462</b>	<b>277</b>

Alla contribuzione per il rinnovo del parco mezzi, si affianca la contribuzione, destinata alla mobilità sostenibile in senso lato, che la Regione e gli Enti Locali concordano ogni tre anni in sede di sottoscrizione dell'Accordo di programma:

<sup>27</sup> Fonte: Regione Emilia-Romagna

L'Accordo sulla qualità dell'aria vigente prevede un investimento complessivo di oltre 215 MEuro, 94 dei quali garantiti dalla Regione, articolato su 7 misure che comprendono il rinnovo del parco mezzi destinati all'esercizio del TPL (80 MEuro), il rinnovo del parco ferroviario (48 MEuro), gli interventi per lo sviluppo e l'attuazione dei PUM (31 MEuro), gli interventi finalizzati alla mobilità dei mezzi operativi nelle aree urbane (23 MEuro), il potenziamento della mobilità ciclistica (22,5 MEuro), lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio del traffico (8 MEuro) e il post-trattamento degli scarichi di autobus (3 MEuro). L'attribuzione al bacino bolognese ammonta a circa complessivi 19,8 MEuro.

Di seguito si riportano i contributi regionali e il costo complessivo delle opere riferibili a progetti di miglioramento del TPL su gomma: sviluppo della rete filoviaria, miglioramento dell'informazione, preferenziazione, interventi di fluidificazione finalizzati al TPL; trattamento dei gas per i mezzi pubblici.

**Tabella 38: Contributi regionali riferibili a interventi di miglioramento per il TPL**

	Contributo concesso dalla RER	Costo previsto delle opere	% contributo regionale
Accordi 1995-2001	10.224.678	19.064.796	54%
Accordi 2001-2003	3.598.117	9.617.977	37%
Accordi 2003-2006	2.263.833	4.826.000	47%

### 1.6.2 Sistema tariffario

L'attuale sistema tariffario è basato sulla divisione fra servizi urbani e servizi extraurbani e sullo scaglionamento chilometrico con corrispondenti classi tariffarie.

L'art. 39 della LR 30/98 attribuisce alla Giunta regionale le competenze relative alla determinazione dei criteri che regolano il sistema tariffario del TPL e alla definizione dei tipi di titoli di viaggio e dei corrispondenti livelli tariffari di riferimento rimandando agli enti locale la puntuale definizione delle tariffe da applicare. Non avendo la Giunta deliberato successivamente alla Legge, sui suddetti argomenti trovano ancora applicazione le condizioni e i limiti di flessibilità, nonché le procedure, di cui alle delibere 4475/95 e 449/97 di seguito riportati:

### Servizio urbano

- tipologie di titoli di viaggio
- livelli tariffari di riferimento con previsione di oscillazione +/- 15%

### Servizio extraurbano

- Struttura a scaglioni chilometrici
  - Tipologia di titoli di viaggio obbligatori (corsa semplice-abbonamento settimanale-abbonamento mensile ed abbonamento plurimensile)
  - Integrazione e armonizzazione delle tariffe extraurbane con le tariffe effettive urbane:
    - possibilità di utilizzare il biglietto di corsa semplice extraurbano anche sull'intera rete urbana di Bologna, Imola, Castel S. Pietro o Porretta Terme (il biglietto della prima fascia chilometrica non è valido nell'area urbana di Bologna) entro i limiti di validità temporale individuati;
    - possibilità di utilizzare l'abbonamento mensile personale urbano entro il primo scaglione chilometrico extraurbano);
    - il biglietto urbano orario può essere utilizzato anche sulle altre linee extraurbane, limitatamente alla fascia del primo scaglione tariffario attorno alla città (DGR 5811/1994 art. 7.9).
  - livelli tariffari di riferimento con previsione di oscillazione +/- 15%

Indirizzi comuni sia ai servizi urbani sia extraurbani riguardano la possibilità per le Imprese di istituire tariffe sperimentali e/o promozionali nel rispetto dei criteri determinati e previa intesa con gli Enti territorialmente competenti, nonché preventiva notifica alla Regione.

L'Accordo di Programma per la riorganizzazione della mobilità e la qualificazione dell'accesso ai servizi di interesse pubblico per il triennio 2001-2003 all'art.15 comma 1 riconfermando le condizioni e i limiti di flessibilità indicati nelle suddette DGR aggiorna i livelli tariffari di riferimento a quelli localmente vigenti al 31.12.99.

Tutti i titoli di viaggio attualmente in vigore sono suddivisi in tariffe urbane (biglietti di corsa semplice, citypass, giornaliero, aerobus, abbonamenti mensili personali ed impersonali, abbonamenti annuali ordinari e ridotti) e tariffe extraurbane a scaglioni chilometrici (biglietti di corsa semplice, tesserino metropolitano, abbonamenti mensili ordinari, ridotti e integrati, abbonamenti settimanali, abbonamenti

annuali ordinari e ridotti). Inoltre sono previste delle tariffe maggiorate per emissione assistita in vettura.

Le tariffe sono attualmente suddivise poi per le seguenti aree urbane: Bologna, Imola, Porretta Terme, Castel S. Pietro Terme; ciascuna delle suddette aree urbane è delimitata sulle rispettive direttrici da ben determinate fermate. Si evidenzia che l'area urbana di Bologna è allargata ai comuni di Granarolo, Castenaso, Casalecchio e San Lazzaro che sostengono l'onere per l'estensione della tariffa urbana di Bologna.

L'ultima manovra di adeguamento delle tariffe è stata effettuata nel marzo 2003, definendo i seguenti valori dei titoli di viaggio:

**Tabella 39: Tariffe in vigore**

TARIFFE ATC IN VIGORE

TARIFFE URBANE		TARIFFE EXTRAURBANE	
<b>URBANO BOLOGNA</b>		<b>BIGLIETTI EXTRAURBANI</b>	
BIGLIETTI URBANI	Tariffa in vigore (€)		Tariffa in vigore (€)
ORARIO AREA URBANA BO	1,00	FINO A 8 KM	0,90
GIORNALIERO	3,00	DA 9 A 18 KM	1,60
CITY PASS 8 CORSE BO	6,50	DA 19 A 28 KM	2,10
ECO DAYS	20,00	DA 29 A 38 KM	2,90
AEROBUS CORSA SEMPLICE FERMATE INTER-MEDIE	2,30	DA 39 A 50 KM	3,30
AEROBUS DA/PER AEROPORTO	4,50	OLTRE 50 KM	3,60
<b>ABBONAMENTI MENSILI URBANI</b>		<b>TESSERINO METROPOLITANO</b>	
	Tariffa in vigore (€)		Tariffa in vigore (€)
TRASFERIBILE (IMPERSONALE)	32,00	FINO A 8 KM	6,50
PERSONALE	30,00	DA 9 A 18 KM	10,50
PERS. RIDOTTO PER STUDENTI O MILITARI DI LEVA	24,00	DA 19 A 28 KM	13,00
AEROBUS + AREA URBANA DI BOLOGNA	42,00	DA 29 A 38 KM	17,50
ECO TICKET	24,00	DA 39 A 50 KM	20,00
QUOTA INTEGRATIVA URBANA PER ABBONAMENTO MENSILE EXTRAURBANO	15,00	OLTRE 50 KM	23,00
QUOTA INTEGR. URBANA PER ABBONAM. MENS. EXTRAURBANO PER MILITARI-STUDENTI	13,00		
<b>ABBONAMENTI ANNUALI URBANI</b>		<b>ABBONAMENTI MENSILI ORDINARI</b>	
	Tariffa in vigore (€)		Tariffa in vigore (€)
TRASFERIBILE (IMPERSONALE)	300,00	FINO A 8 KM	24,00
PERSONALE	270,00	DA 9 A 18 KM	31,00
IMPERSONALE PER UN ADULTO + UN BIMBO/A SINO ALLA SCUOLA ELEMENTARE	320,00	DA 19 A 28 KM	38,00
IMPERSONALE PER UN ADULTO + DUE O PIU' BIMBI/E SINO ALLA SCUOLA ELEMENTARE	350,00	DA 29 A 38 KM	41,00
PERSONALE PER UN GENITORE + DUE O PIU' FIGLI SINO ALLA SCUOLA ELEMENTARE	350,00	DA 39 A 50 KM	43,00
ANNUALE RIDOTTO PER ANZIANI > 70 ANNI	165,00	OLTRE 50 KM	45,00
STUDENTI CON ETA' SUPERIORE AI 15 ANNI ED INFERIORE AI 30	192,00		
GIOVANI CON ETA' INFERIORE AI 15 ANNI	172,00	<b>ABBONAMENTI MENSILI RIDOTTI PER STUDENTI</b>	
QUOTA ABBONAMENTO ANNUALE INTEGRATO ORDINARIO	180,00		Tariffa in vigore (€)
QUOTA ABBONAMENTO ANNUALE INTEGRATO PER STUDENTI TRA I 15 ED I 30 ANNI	130,00	DA 9 A 18 KM	29,00
QUOTA ABBONAM. ANNUALE INTEGR. PER GIOVANI < A 15 ANNI E PER ANZIANI > 70 ANNI	112,00	DA 19 A 28 KM	36,00
		DA 29 A 38 KM	39,00
		DA 39 A 50 KM	41,00

<b>URBANO IMOLA, CASTEL SAN PIETRO, PORRETТА TERME</b>		<b>ABBONAMENTI MENSILI EXTRAURBANI INTEGRATI PERSONALI - FERROBUS</b>	
	<b>Tariffa in vigore (€)</b>		<b>Tariffa in vigore (€)</b>
BIGLIETTO ORARIO	0,90	OLTRE 50 KM	43,00
CITY PASS (8 CORSE)	6,50	FINO A 8 KM	29,00
TESSERINI METROPOLITANO FINO A 8 KM	6,50	DA 9 A 18 KM	36,00
SETTIMANALE CURE TERMALI PORRETТА	7,50	DA 19 A 28 KM	45,50
ABBONAMENTO MENSILE IMOLA	24,00	DA 29 A 38 KM	50,00
ABBONAMENTO MENSILE CASTEL S. PIETRO E PORRETТА	24,00	DA 39 A 50 KM	54,00
QUOTA INTEGRATIVA URBANA PER ABBONAMENTO MENSILE EXTRAURBANO	11,00	DA 51 A 60 KM	58,00
		DA 61 A 70 KM	62,00
		DA 71 A 80 KM	65,50
		DA 81 A 90 KM	70,00
		DA 91 A 110 KM	73,50
		TESSERA DI IDENTIFICAZIONE PERSONALE	1,55
<b>ABBONAMENTI ANNUALI URBANI IMOLA, CASTEL SAN PIETRO, PORRETТА TERME</b>		<b>ABBONAMENTI SETTIMANALI</b>	
	<b>Tariffa in vigore (€)</b>		<b>Tariffa in vigore (€)</b>
PERSONALE ORDINARIO	230,00	FINO A 8 KM	7,50
PERSONALE PER UN GENITORE+1 FIGLIO SINO ALL'ULTIMA CLASSE DELLA SCUOLA ELEMENTARE	270,00	DA 9 A 18 KM	11,50
PERSON. PER UN GENITORE+2 o PIU' FIGLI SINO ALL'ULTIMA CLASSE DELLA SCUOLA ELEMENTARE	300,00	DA 19 A 28 KM	14,50
ANNUALE RIDOTTO PER ANZIANI > 70 ANNI	165,00	DA 29 A 38 KM	18,00
STUDENTI CON ETA' SUPERIORE AI 15 ANNI ED INFERIORE AI 30	192,00	DA 39 A 50 KM	20,00
GIOVANI CON ETA' INFERIORE AI 15 ANNI	172,00	OLTRE 50 KM	22,00
QUOTA ANNUALE INTEGRATO ORDINARIO	130,00		
QUOTA ANNUALE INTEGRATO PER STUDENTI TRA I 15 ED I 30 ANNI	95,00		
QUOTA ANNUALE INTEGRATO PER GIOVANI < 15 ANNI E PER ANZIANI > 70 ANNI	90,00		
<b>ALTRI TITOLI DI VIAGGIO</b>			
<b>VOUCHER SCOLARESCHI</b>		<b>ABBONAMENTI ANNUALI EXTRAURBANI</b>	
	<b>Tariffa in vigore (€) di a/r</b>		<b>Tariffa in vigore (€)</b>
AREA URBANA BOLOGNA	1,40	FINO A 8 KM ORDINARIO	230,00
FINO A 8 KM	1,20	DA 9 A 18 KM ORDINARIO	295,00
DA 9 A 18 KM	2,10	DA 19 A 28 KM ORDINARIO	355,00
DA 19 A 28 KM	2,90	DA 29 A 38 KM ORDINARIO	390,00
DA 29 A 38 KM	3,50	DA 39 A 50 KM ORDINARIO	405,00
DA 39 A 50 KM	4,00	OLTRE 50 KM ORDINARIO	430,00
OLTRE 50 KM	4,50	INTEGRAZIONE AREA URBANA DI BOLOGNA	180,00
		INTEGRAZIONE AREA URBANA DI IMOLA, CASTEL S. PIETRO E PORRETТА	130,00
		FINO A 8 KM STUDENTI TRA 15 E 30 ANNI	215,00
		DA 9 A 18 KM STUDENTI TRA 15 E 30 ANNI	275,00
		DA 19 A 28 KM STUDENTI TRA 15 E 30 ANNI	335,00
		DA 29 A 38 KM STUDENTI TRA 15 E 30 ANNI	365,00
		DA 39 A 50 KM STUDENTI TRA 15 E 30 ANNI	380,00
		OLTRE 50 KM STUDENTI TRA 15 E 30 ANNI	400,00
		FINO A 8 KM GIOVANI < 15 E ANZIANI > 70 ANNI	192,00
		DA 9 A 18 KM GIOVANI < 15 E ANZIANI > 70 ANNI	245,00
		DA 19 A 28 KM GIOVANI < 15 E ANZIANI > 70 ANNI	295,00
		DA 29 A 38 KM GIOVANI < 15 E ANZIANI > 70 ANNI	325,00
		DA 39 A 50 KM GIOVANI < 15 E ANZIANI > 70 ANNI	340,00
		OLTRE 50 KM GIOVANI < 15 E ANZIANI > 70 ANNI	365,00
<b>BOLOGNATCARD(*)</b>		<b>ABBONAMENTI ANNUALI EXTRAURBANI PER UN GENITORE PIU' 1 FIGLIO FINO ALL'ULTIMA CLASSE DELLA SCUOLA ELEMENTARE</b>	
	<b>Tariffa in vigore (€)</b>		<b>Tariffa in vigore (€)</b>
2 GIORNI	4,50		
3 GIORNI	7,00		
4 GIORNI	9,00		
5/7 GIORNI	11,00		
(*) sconti di quantità: 5% da 101 a 500; 10% da 501 a 1000; 15% da 1001 a 5000 partecipanti			
<b>EVENTI E SPETTACOLI</b>			
	<b>Tariffa in vigore (€)</b>		

BIGLIETTO GIORNALIERO - IMOLA	1,50	FINO A 8 KM	270,00
BIGLIETTO DI ANDATA E RITORNO (NELL'AREA URBANA DI BOLOGNA)	1,80	DA 9 A 18 KM	350,00
BOLOGNA-V.MARCONI/PALAMALAGUTI (ALL'INTERNO 1a FASCIA EXTRAURBANA)	2,90	DA 19 A 28 KM	410,00
BOLOGNA STAZ.NE FS/PALAMALAGUTI (ALL'INTERNO 1a FASCIA EXTRAURBANA)	2,90	DA 29 A 38 KM	445,00
		DA 39 A 50 KM	460,00
		OLTRE 50 KM	485,00
<b>LINEA 119 - MARE</b>	<b>Tariffa in vigore (€)</b>	<b>ABBONAMENTI ANNUALI EXTRAURBANI PER UN GENITORE PIU' DUE O PIU' FIGLI FINO ALL'ULTIMA CLASSE DELLA SCUOLA ELEMENTARE</b>	<b>Tariffa in vigore (€)</b>
<b>CORSA SEMPLICE</b>		FINO A 8 KM	300,00
BOLOGNA - MIRABILANDIA	9,00	DA 9 A 18 KM	380,00
BOLOGNA - LIDO DI CLASSE	9,50	DA 19 A 28 KM	440,00
BOLOGNA - MILANO MARITTIMA	10,00	DA 29 A 38 KM	475,00
BOLOGNA - CESENATICO	10,50	DA 39 A 50 KM	490,00
BOLOGNA - GATTEO MARE	11,00	OLTRE 50 KM	515,00
<b>ANDATA E RITORNO</b>		<b>BIGLIETTO BAGAGLI</b>	<b>Tariffa in vigore (€)</b>
BOLOGNA - MIRABILANDIA	15,50	FINO A 8 KM	0,85
BOLOGNA - LIDO DI CLASSE	16,50	FINO A 18 KM	1,60
BOLOGNA - MILANO MARITTIMA	17,50	FINO A 50 KM	3,30
BOLOGNA - CESENATICO	18,50	OLTRE 50 KM	3,60
BOLOGNA - GATTEO MARE	19,50		

### 1.6.2.1 Agevolazioni tariffarie

La Delibera della Giunta Regionale n. 221/05 (avente ad oggetto l'Accordo regionale per la definizione di tariffe agevolate di abbonamento annuale di trasporto a favore di disabili e anziani per il triennio 2005-2007) approva le tariffe speciali, valide per il triennio 2005-2007, a favore di persone con disabilità e pensionati per abbonamenti annuali di trasporto pubblico locale da utilizzare sui servizi urbano, extraurbano e cumulativamente su entrambi; essa fornisce anche le indicazioni e i criteri in merito ai requisiti soggettivi e limiti di reddito per accedere a tali agevolazioni. Inoltre la delibera indica le integrazioni finanziarie regionali per gli abbonamenti extraurbani e cumulativi compresi i ferroviari in gestione alle imprese sia di carattere locale sia regionale.

Le risorse finanziarie regionali previste quali integrazioni tariffarie per le agevolazioni di trasporto pubblico a favore di anziani e disabili sono conferite ai comuni che provvedono al trasferimento agli esercenti di trasporto.

Il Comune di Bologna con Delibera di Giunta n. 160/2005, il Comune di San Lazzaro con Delibera di Giunta n. 4/2006 e il Consorzio Servizi Sociali di Imola con Delibera del Consiglio d'Amministrazione n. 40/2005 per i Comuni di Imola e Dozza, prendendo atto delle tariffe agevolate definite dalla Regione, ne applicano integralmente i criteri e le modalità di erogazione a loro carico delle agevolazioni e

stabiliscono le quote di contribuzione agevolate a carico dell'utente e le relative integrazioni comunali per ciò che attiene il trasporto urbano.

### **1.6.2.2 Integrazioni tariffarie**

In linea con quanto previsto dalla normativa regionale (DGR 5811/94 p.to 3.12; DGR 449/97 p.to 2 lettera d) viene garantito il diritto per il viaggiatore all'utilizzo del titolo di viaggio su medesime relazioni o su tratte comuni a più linee anche se servite da imprese diverse. Attualmente sono in vigore le seguenti 5 convenzioni.

#### Integrazione tariffaria ATC-Trenitalia

L'integrazione tariffaria tra ATC e Trenitalia SpA (Convenzione stipulata nel 2005 e valida fino al 31/12/2006) viene realizzata sulle seguenti direttrici:

- Bologna-S.Giorgio-S.Pietro-Galliera
- Bologna-Sasso Marconi-Riola-Porretta
- Bologna-S.Giovanni in Persiceto-Crevalcore
- Bologna-Ozzano dell'Emilia

Lungo tali direttrici l'abbonamento integrato mensile personale extraurbano permette di utilizzare, in successione o in alternativa, sia le linee suburbane ed extraurbane sia le linee ferroviarie FS. Le tariffe variano in relazione ai chilometri percorsi. Per poter utilizzare questo titolo, è necessario disporre della card di identificazione personale (con foto) che riporta il percorso scelto con la relativa fascia chilometrica e il cui numero va riportato sull'abbonamento. È valido limitatamente al percorso indicato sulla card. Con una semplice maggiorazione è possibile estenderne la validità anche per le linee dell'area urbana di Bologna (€15,00) o per l'area urbana di Porretta Terme (€11,00).

#### Integrazione tariffaria ATC-FER lungo la direttrice San Vitale

Sulla direttrice San Vitale vi è un accordo ATC-FER (Convenzione stipulata a fine 2004 e in proroga sino al 30.06.06) in base al quale il servizio è svolto in pool sulle seguenti tratte extraurbane:

- Bologna-Castenaso-Fossatone-Villa Fontana-Medicina-Massa Lombarda-Lugo;
- Castenaso-Medicina-Imola;
- Medicina-Castel S. Pietro Terme.

Per relazioni di viaggio comprese nelle suddette tratte si ritengono validi, su qualunque corsa e da chiunque effettuata, i titoli extraurbani di corsa semplice e pluricorse di entrambi i gestori ed i titoli di viaggio in pool: abbonamenti mensili, mensili studenti, settimanali ed annuali con tessera di riconoscimento rilasciata da FER.

A coloro che sottoscrivono l'abbonamento di tipo pool viene data la possibilità di acquistare la quota integrativa urbana ATC per viaggiare sulle linee urbane.

Inoltre il servizio è svolto in pool anche nella tratta urbana Bologna – Cà dell'Orbo:

I clienti possono viaggiare indifferentemente sui mezzi di entrambe le aziende sulle relazioni comprese nel tratto ed è valido il titolo di viaggio urbano ATC. Nelle medesima tratta sono validi anche i titoli di viaggio extraurbani, emessi sia da ATC sia da FER.

Inoltre in tale tratta è liberalizzato l'uso dei treni della Ferrovia Bologna – Portomaggiore (stazione FS – Cà dell'Orbo) e degli autobus ATC e FER in servizio nell'area urbana di Bologna da parte dei rispettivi utenti.

#### Integrazione tariffaria ATC-ACFT

Per l'esercizio congiunto delle linee Ferrara-Bologna e Passo Segni-Bologna sulla direttrice ferrarese, sul servizio svolto principalmente attraverso le linee 356-357, è stato stabilito (Convenzione sottoscritta nel 1999 con rinnovo tacito), che fossero ritenuti validi su entrambi i vettori i titoli di viaggio di ciascuna azienda.

#### Integrazione tariffaria ATC-ATCM

Per servizi in pool Vignola-Bazzano e per i servizi in prosecuzione Modena-Bologna Sassuolo-Bologna è ancora in uso la convenzione originaria del 1995 con lettere di proroga e di estensione al servizio FBV lungo la medesima tratta.

Sulla tratta Bazzano – Vignola si può utilizzare il servizio svolto da ATC e da ATCM utilizzando i titoli dell'una o dell'altra azienda, previa richiesta di una speciale convalida gratuita reperibile presso le biglietterie dell'azienda di Modena. L'integrazione è prevista solo per chi acquista un abbonamento.

Per i suddetti servizi in prosecuzione sono state istituite delle tariffe di abbonamento mensile formate sommando alla tariffa extraurbana ATC una tariffa di cambio zona per ogni attraversamento di zona nel bacino di traffico di Modena (già gestito da un sistema tariffario zonale, sperimentazione STIMER).

*Integrazione tariffaria ATC Spa-Suburbana FBV Soc.Cons. a r.l.-Trenitalia Spa*

Mediante una Convenzione stipulata nel 2003 e in proroga alle medesime condizioni, ATC e Trenitalia hanno concordato un'integrazione modale e tariffaria che riguarda il tratto Casalecchio Garibaldi-Bologna: chi acquista un abbonamento mensile personale urbano può utilizzare sia la Suburbana Bologna-Vignola sia la ferrovia Trenitalia, sia l'intero servizio bus urbano ATC. Inoltre i possessori di abbonamento mensile ferroviario di Trenitalia con origine o destinazione diverse dalla tratta in comune possono, su detta tratta, utilizzare anche i servizi FBV così come i possessori di abbonamento extraurbano ATC possono utilizzare anche i servizi Trenitalia.

Inoltre è da considerare che le tariffe adottate per la linea ferroviaria suburbana Bologna-Vignola sono le stesse attualmente in vigore per il servizio autobus ATC.

Si possono quindi utilizzare i normali biglietti, urbani o extraurbani a scaglione chilometrico, anche per percorsi in coincidenza. Il tratto Bologna-Ceretolo è urbano (il biglietto ATC permette di viaggiare sia sui bus sia sulla ferrovia), mentre per gli spostamenti extraurbani vengono applicate le tariffe corrispondenti alle fasce chilometriche.

In seguito all'espletamento della procedura di gara per il bacino bolognese sarà individuato un unico gestore del trasporto pubblico locale autofiltranviario. Pertanto in seguito le convenzioni rimarranno prevedibilmente in vigore solo per quanto riguarda le integrazioni con le linee ferroviarie e con i gestori esterni al bacino bolognese.

Le suddette Convenzioni definiscono i rapporti e gestiscono azioni volte a creare il più possibile un sistema di integrazione modale e tariffaria nell'ambito dell'attuale sistema tariffario a scaglionamento chilometrico in attesa che, come richiesto dalla normativa regionale, il sistema STIMER (già attuato nella provincia di Modena) venga esteso a tutta la Regione Emilia Romagna.

I ricavi tariffari ammontano a circa 46 milioni di Euro e corrispondono a quasi il 40 % dei ricavi complessivi di esercizio costituiti dalla somma dei contributi Regionale, degli EELL e dagli stessi ricavi tariffari.

**Tabella 40: Ricavi tariffari<sup>28</sup>**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004*	2005**
servizi urbani	31.844.518	32.653.158	33.033.836	33.531.612	33.986.919	34.387.978	35.175.053
servizi extraurbani	10.259.789	10.192.926	10.335.312	10.706.288	10.713.066	10.839.485	11.087.579
totale	42.104.307	42.846.084	43.369.148	44.237.900	44.699.985	45.227.463	46.262.632

\*dato totale fonte Gestori ripartito come 2003

\*\*dato stimato sulla base del preconsuntivo ATC

### **1.6.2.3 STIMER**

STIMER (Sistema di tariffazione integrata della Mobilità in Emilia Romagna) è un sistema di tariffazione integrata dei trasporti a “biglietto unico”, basato sulla suddivisione del territorio regionale in zone. La tariffazione si definisce “integrata” in quanto il pagamento del corrispettivo è legato alla tratta percorsa e non ai vettori utilizzati, autobus o treni, sull’intero territorio regionale.

La tariffa è calcolata secondo un prezzo minimo d’accesso al servizio ed un costo aggiuntivo combinato al numero di zone attraversate per compier il viaggio, offrendo così all’utente un sistema più flessibile, più accessibile, di facile utilizzo, trasparente ed equo che commisura il costo all’uso effettivo del servizio e nello stesso tempo consente di raccogliere dati puntuali e completi sui percorsi, favorendo la pianificazione.

Lo strumento di pagamento è costituito da una card elettronica.

Con l’introduzione di STIMER l’utente sia del servizio autobus sia ferroviario, non dovrà più preoccuparsi di acquistare il titolo di viaggio per ogni vettore: sarà sufficiente un’unica card, da vidimare su ogni mezzo impiegato. Il sistema suddividerà fra i vari vettori, in maniera automatica, il corrispettivo pagato dall’utente.

<sup>28</sup> Fonte: Regione Emilia-Romagna

Il progetto STIMER ha comportato il coinvolgimento e la collaborazione di tutti i soggetti istituzionali: la Regione, gli Enti locali e le loro agenzie per la mobilità, nonché le 11 società di trasporto pubblico operanti in Regione: i nove gestori del servizio urbano ed extraurbano delle città capoluogo, Trenitalia e FER.

Gli investimenti tecnologici previsti dal progetto, per un importo a base d'asta pari a € 22.712.256.00 + IVA (+ € 3.408.616.00 per Modena), sono resi disponibili dalla Regione per circa il 70% dell'investimento, e per la restante parte dagli altri soggetti coinvolti.

Sono state avviate, già dal 2000, le due principali azioni necessarie all'attivazione di Stimer: la definizione della zonizzazione regionale e l'acquisizione delle tecnologie necessarie. Attraverso lo studio progettuale, commissionato dalla Regione, è stata definita la prima compiuta zonizzazione regionale, costituita dall'insieme delle nove zonizzazioni di bacino.

Parallelamente, le società di trasporto hanno stretto tra loro una Convenzione, guidata da un Comitato con capofila ATC SpA, per l'effettuazione della gara di fornitura delle tecnologie necessarie alla gestione del nuovo sistema.

Alla gara hanno partecipato 4 imprese. La Commissione di gara ha giudicato l'offerta economicamente più vantaggiosa quella prodotta da Ascom Italia SpA. L'offerta economica è stata di € 20.120.405 + Iva.

L'offerta prevede: 5.000 obliteratori contactless a bordo bus/treno per un totale di circa 3.200 veicoli da attrezzare; 450 obliteratori contactless alle stazioni per un totale di 160 stazioni da attrezzare; 7.300 punti vendita attuali (compresi distributori automatici); 56 biglietterie aziendali da attrezzare per l'emissione dei titoli di viaggio; 600 dispositivi palmari per il controllo dei titoli di viaggio; 27 depositi bus da attrezzare per lo scarico dati.

ATC SpA e la ditta Ascom Italia SpA hanno sottoscritto il 13/12/04 un Contratto di appalto per la fornitura e posa in opera del sistema di bigliettazione integrato denominato "STIMER" che prevede un importo di € 5.024.083,88 in ribasso rispetto al valore complessivo del progetto finanziato di 5.681.026,00.

### 1.6.3 I servizi di TPL

La rete di trasporto pubblico nel bacino bolognese risulta stabile nello struttura e nello schema organizzativo da oltre un decennio. Rivisitazioni complessive dei servizi su ambiti territoriali vasti sono state condotte tra la seconda metà degli anni '80 e gli inizi degli anni '90 impostando la rete che nel complesso è ancora oggi riconoscibile (si fa particolare riferimento all'introduzione delle linee suburbane passanti). Più recenti riorganizzazioni a carattere non puntuale sono state effettuate nel 2001 e nel 2002: in ambito extraurbano, sono stati attivati i servizi ProntoBus in accordo con 18 comuni dell'area della pianura; in ambito urbano, è stata ridefinita la rete delle linee di Imola ed è stata rivisitata quella di Bologna, con l'introduzione delle "navette". Ulteriori interventi sulla rete sono stati regolarmente messi in esercizio per soddisfare le esigenze delle comunità locali, sempre più disposte ad investire sui servizi pubblici di trasporto, senza però modificare nella sostanza la struttura della rete. Tali interventi sono immediatamente evidenti analizzando i dati relativi ai km erogati sul Bacino.

**Tabella 41: Serie storica dei km di servizio erogati<sup>29</sup>**

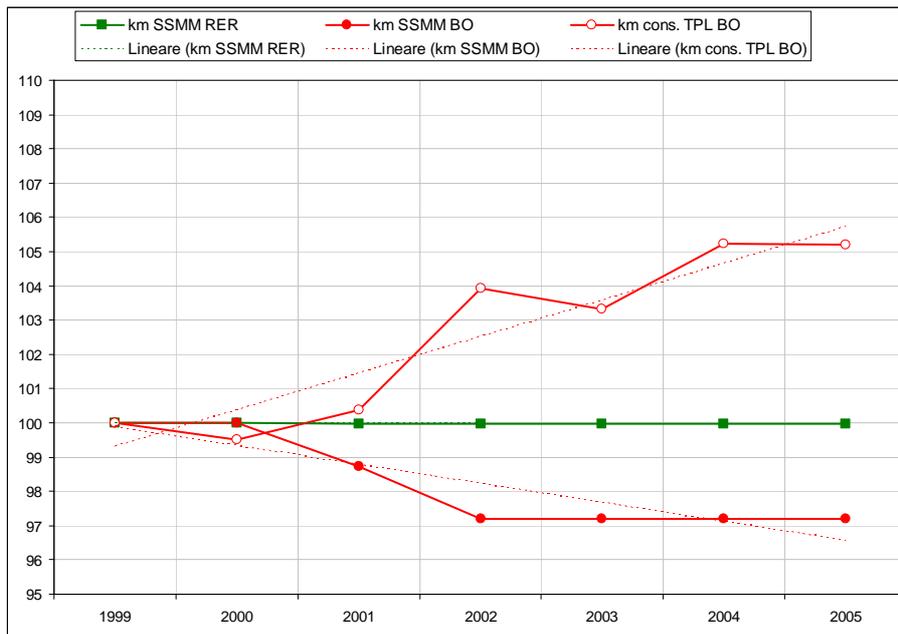
Km TPL-Tot	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
extraurbani	17.952.543	17.783.555	18.163.107	18.199.324	18.609.013	18.731.183	18.633.638
urbani	17.810.135	17.672.638	17.773.274	18.394.152	18.372.822	18.319.911	18.402.036
<b>Totale</b>	<b>35.762.678</b>	<b>35.456.193</b>	<b>35.936.381</b>	<b>36.593.476</b>	<b>36.981.835</b>	<b>37.051.093</b>	<b>37.035.674</b>

È necessario evidenziare come, a fronte di un aumento dei servizi sul bacino, i servizi minimi (SSMM), ridefiniti dalla Regione nel 2000 per gli anni successivi, siano invece calati sul bacino bolognese comportando una divergenza evidente dei due andamenti del servizio.

<sup>29</sup> Fonte: SRM

**Tabella 42: Serie storica dei km di servizi minimi definiti dalla Regione<sup>30</sup>**

km TPL-SSMM	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
extraurbani	18.770.982	18.770.982	18.483.422	18.198.122	18.198.122	18.198.122	18.198.122
urbani	17.327.061	17.327.061	17.061.621	16.798.267	16.798.267	16.798.267	16.798.267
Totale	36.098.043	36.098.043	35.545.043	34.996.389	34.996.389	34.996.389	34.996.389



**Grafico 18: L'evoluzione quantitativa dei servizi di TPL (minimi e aggiuntivi) nel bacino bolognese.**

Sul bacino provinciale operano 8 gestori con caratteristiche molto disomogenee tra loro. Il 95% dei servizi è effettuato dalla società ATC SpA, di proprietà del Comune e della Provincia di Bologna, che gestisce la maggior parte dei servizi sia urbani che extraurbani.

<sup>30</sup> Fonte: SRM

**Tabella 43: Servizi erogati dalle aziende di TPL nel 2005**

AZIENDA	Extraurbani	Urbani	ToTale
ATC	16.577.105	18.268.862	34.845.967
F.E.R.	1.347.859		1.347.859
ACFT	567.108		567.108
CO.SE.PU.RI.		133.174	133.174
CINTI	119.839		119.839
CANE'	14.760		14.760
GUIDOTTI	4.825		4.825
SALVI	2.142		2.142
<b>Totale</b>	<b>18.633.638</b>	<b>18.402.036</b>	<b>37.035.674</b>

Gli enti titolari di linee sono 8. Sono presenti servizi urbani di altri 3 comuni, oltre Bologna ed Imola, di entità decisamente inferiore e che riguardano poche linee storicamente concesse dai comuni.

**Tabella 44: Enti titolari di linee di TPL. Km 2005<sup>31</sup>**

ENTE	Extraurbani	Urbani	Totale
Provincia Bologna	18.545.663	4.328.655	22.874.319
Comune Bologna		13.447.022	13.447.022
Comune Imola	62.174	514.540	576.714
Comune Castel S.Pietro	20.842	38.813	59.655
Comune S. Lazzaro		56.326	56.326
Comune Porretta		16.680	16.680
Comune Camugnano	3.161		3.161
Comune Monghidoro	1.797		1.797
<b>totale</b>	<b>18.633.637</b>	<b>18.402.035</b>	<b>37.035.674</b>

I servizi possono essere raggruppati in tre macrotipologie che si differenziano per le caratteristiche di erogazione più che per la classificazione normativa:

- **urbani**: comprendenti il servizio urbano effettuato su Bologna, che ne assorbe il 94%, sul comune di Imola e sugli altri comuni titolari. Sono generalmente servizi a frequenza che si sviluppano su area urbana densamente abitata e con fermate frequenti;

<sup>31</sup> Fonte: SRM

- suburbani: che effettuano servizio con caratteristiche miste tra urbano ed extraurbano nell'area intorno a Bologna (i servizi suburbani sono, nelle altre parti del documento, accorpati a quelli extraurbani nel rispetto della classificazione regionale). Sono servizi generalmente ad orario cadenzato con percorrenze medio-lunghe in ambito prevalentemente urbano;
- extraurbani: che sono erogati sulla restante parte del territorio. Generalmente effettuano servizio ad orario su itinerari prevalentemente esterni ai centri abitati.

**Tabella 45: Principali parametri dei servizi**

	<b>KM (2005)</b> [milioni]	<b>PAX (2004)</b> [milioni]	<b>PAX (2002, giorno )</b> [migliaia]	<b>PAX (2002, ora di punta 7-9)</b> [migliaia]	<b>Corse annue (2005)</b> [milioni]
Urbani	18	92	303	56	2,2
Suburbani	7	11	45	10	0,3
Extraurbani	11	6	33	12	0,5
<b>Totale</b>	<b>37</b>	<b>108</b>	<b>383</b>	<b>78</b>	<b>3</b>

All'interno di queste macrotipologie sono state individuate ulteriori categorie di servizi al fine di facilitare la lettura della rete.

Di seguito si procede alla descrizione dettagliata del servizio raggruppando dapprima le linee secondo le caratteristiche funzionali e il ruolo ad esse attribuito nello schema di rete. Per completezza, si riporta anche la rete di Bologna, del comune di Imola e degli altri comuni anche se non oggetto del PMP. Si fa presente che alcune linee urbane del comune di Bologna sono di competenza provinciale essendo intercomunali. Per ciascuna linea sono riportati alcuni indicatori sintetici che la caratterizzano ed in particolare sono riportati:

- il numero di corse giornaliere (calcolate da orario per un giorno feriale medio - anno 2005);
- il numero di corse nell'ora di punta (6,30-8,30 - anno 2005);
- i km annui erogati (forniti dalle aziende - anno 2005);
- il numero di passeggeri annui trasportati (forniti dalle aziende riferiti all'anno 2004);

- le ore di guida annue offerte al pubblico (calcolate da orario di servizio - anno 2005).

### 1.6.3.1 Il servizio urbano Bologna

Il servizio di trasporto pubblico nel comune di Bologna è costituito da 50 linee organizzate su tre tipologie di servizio: Linee portanti, linee complementari, navette.

Le linee portanti hanno frequenza elevate compresa tra 4 e 6 minuti, percorsi lunghi che attraversano il centro. Fanno eccezione le due linee circolari che transitano sui viali.

**Tabella 46: Servizio urbano di Bologna- Servizio portante**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse an- nuali (2005)	ore di guida an- nuali	corse punta	corse gior- naliere
ATC	11	BERTALIA/ROTONDA GIARDINI-CORELLI/PONTICELLA	1.398.868	7.842.978	117.196	78.667	59	370
ATC	13	BORGO PANIGALE-SAN RUFFILLO-(CARTERIA DI SESTO)	1.544.548	10.539.485	148.712	94.787	98	493
ATC	14	BARCA-MASSARENTI-DEP. DUE MADONNE/PILASTRO	1.445.176	9.140.309	134.952	85.201	70	438
ATC	19*	CASTELDEBOLE-SAN LAZZARO (S.CAMILLO)	1.545.318	9.411.724	130.898	88.589	73	424
ATC	20*	CASALECCHIO-PILASTRO	1.622.252	8.974.038	139.129	92.992	77	455
ATC	25	VIA DEL GOMITO-DEP. DUE MADONNE	1.052.556	5.951.484	105.837	64.732	49	326
ATC	27	CORTICELLA-MAZZINI (VIA LONGO/VIA GENOVA)	1.657.400	13.024.229	162.796	98.635	97	537
ATC	32	CIRCOLARE ESTERNA DESTRA	239.068	1.868.139	55.718	14.173	38	204
ATC	33	CIRCOLARE ESTERNA SINISTRA	320.712	1.868.139	77.974	20.046	39	232
		<b>Totale</b>	<b>10.825.898</b>	<b>68.620.525</b>	<b>1.073.212</b>	<b>637.821</b>	<b>600</b>	<b>3.479</b>

\* linea di competenza provinciale

Le linee complementari perfezionano la copertura del territorio con frequenza più bassa rispetto alle linee portanti e servizio delle direttrici urbane non principali.

**Tabella 47: Servizio urbano di Bologna- Servizio Complementare**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse giorna- liere
ATC	83	STAZIONE FS-PRATI DI CAPRARA	2.024	-	504	122	1	2
ATC	10	FIERA-STAZIONE FS-CENTRO	99.019	1.091.340	29.024	6.659	23	132
ATC	10/	FIERA-STAZIONE FS-CENTRO (servizio supplementare in occasio- ne di manifestazioni fieristiche)	37.762	-	-	-	-	-
ATC	123	PONTICELLA -V. Longo	1.119	-	609	51	1	3
ATC	16	FOSCHERARA-CAVOUR	275.241	752.290	45.256	16.162	19	142
ATC	17	PIAZZA ROOSEVELT-SOSTEGNO	258.287	920.158	40.072	16.429	20	140
ATC	18	NOCE-PIAZZA ROOSEVELT	298.864	1.537.332	56.448	18.960	27	178
ATC	21*	FILANDA-MAGAZZARI	658.297	3.862.170	65.021	40.206	30	194
ATC	28	VIA MARCONI-FIERA	225.166	1.168.979	51.702	16.953	19	157
ATC	29	VIA UGO BASSI-RONCRIO	206.228	772.957	51.106	14.214	22	159
ATC	30	STAZIONE FS-SAN MICHELE IN BOSCO	285.071	1.410.745	57.065	20.255	23	165
ATC	35	OSPEDALE MAGGIORE-STAZIONE FS-PILASTRO-FACOLTA' DI AGRARIA	347.502	813.494	26.438	18.433	14	100
ATC	36	BARCA-VIALE ROMA-OSPEDALE BELLARIA	688.415	2.614.268	45.291	43.306	18	139
ATC	37	BOMBICCI-STAZIONE FS	318.091	1.243.164	45.252	19.218	20	145
ATC	38	CIRCOLARE PERIFERICA DESTRA	331.172	1.021.079	35.004	20.655	13	100
ATC	39	CIRCOLARE PERIFERICA SINISTRA	345.023	1.021.079	36.606	22.676	15	104
ATC	414	P.za UNITA'-Rosa luxemburg	5.932	-	148	56	1	6
ATC	51	PIAZZA CAVOUR/LARGO LERCARO-MONTE DONATO	49.591	45.633	12.870	2.443	8	40
ATC	52	PIAZZA CAVOUR-VILLA ALDINI- GAIBOLA-CIPPO DI SABBIIUNO	100.542	59.157	8.954	3.695	6	26
ATC	54	Prontobus AEROPORTO- VILLAGGIO SPERANZA	103.493	61.269	8.672	3.768	5	29
ATC	55	Freebus (MENARINI)-CAAB-facoltà AGRARIA-PILASTRO- S.RUFFILLO/(PONTICELLA)	282.965	311.398	23.752	12.773	15	85
ATC	56	Z.I. ROT. NEGRONI-VIA LARGA	60.711	39.280	15.678	2.035	-	63
ATC	59	P.ZA CAVOUR-VILLA GUASTAVILLANI	29.012	23.224	7.008	1.343	4	24
ATC	60	OSPEDALE S.ORSOLA-CENTRO ZANARDI	62.626	193.622	18.980	4.076	7	52

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse giornaliere
ATC	61	Notturmo BATTINDARNO-STAZIONE FS-MASSARENTI	48.994	51.598	4.380	1.916	-	12
ATC	62	Notturmo DUE MADONNE-STAZIONE FS-CORTICELLA	44.608	118.729	3.285	1.533	-	9
ATC	68*	PIAZZA DEI MARTIRI-PARCHEGGIO MICHELINO-CAMPEGGIO	29.112	-	4.914	1.229	-	14
ATC	84	ITC LUXEMBURG-AUTOSTAZIONE/VIA DEI MILLE	36.922	131.847	9.088	1.807	9	39
CO.SE.PURI.	cose-puriBO	BOLOGNA-S. LUCA	76.848	25.653	10.684	1.819	6	26
ATC	34	ROTONDA MALAGUTI-VIA TINTO-RETTO-ITC LUXEMBURG-STAZIONE SAN RUFFILLO	21.968	109.093	4.669	1.707	8	23
ATC	82*	STAZIONE FS-ITIS	2.448	-	406	115	1	2
ATC	77	(CORTICELLA / PARCHEGGIO TANARI)-STAZIONE FS-STADIO (servizio supplementare)	4.782	-	-	-	-	-
ATC	78	STAZIONE FS-FIERA (servizio supplementare)	2.519	-	-	-	-	-
		<b>Totale</b>	<b>5.340.354</b>	<b>19.399.558</b>	<b>718.886</b>	<b>314.614</b>	<b>335</b>	<b>2.310</b>

\* linea di competenza provinciale

Le navette fanno servizio in centro e sono effettuate con mezzi di ridotte dimensioni ad alimentazione prevalentemente elettrica.

**Tabella 48: Servizio urbano di Bologna: Servizio Navette**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse giornaliere
ATC	A-41	(Navetta A) PARCH. TANARI - CAVOUR-PARCH. STAVECO	252.963	670.167	57.344	18.589	17	168
ATC	B-42	(Navetta B) PARCH. TANARI -CAVOUR	116.798	332.013	38.586	8.690	14	132
ATC	BLQ-40	Aerobus AEROPORTO-STAZIONE FS	397.931	424.559	47.736	18.094	18	136
ATC	C-50	(Navetta C) (POLIAMBULATORI RIZZOLI -VIA BARBIANO)-CESTELLO-STAZIONE FS	121.898	426.849	41.872	10.313	33	171
ATC	D-57	(Navetta D) RAVONE-PIAZZA S.FRANCESCO	92.984	185.376	20.064	6.855	9	66
ATC	E-31	(Navetta E) STAZIONE FS-POLIAMBULATORI RIZZOLI	142.993	282.463	23.629	9.875	13	90
ATC	F-43	CAVOUR parch. Zaccherini Alvisi	5.150	-	1.701	425	-	63
ATC	G-71	(CORTICELLA /PARCHEGGIO TANARI)-STAZIONE FS-STADIO (servizio supplementare)	7.480	-	13.080	2.180	21	60
		<b>Totale</b>	<b>1.138.197</b>	<b>2.321.427</b>	<b>244.012</b>	<b>75.021</b>	<b>125</b>	<b>886</b>

### 1.6.3.2 Il servizio di Imola

Il servizio urbano di Imola è organizzato su 9 linee di cui tre con caratteristiche extraurbane. Il servizio è stato riorganizzato nel 2001.

Tabella 49: Servizio di Imola

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE		KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse giorna- liere
ATC	1	CIRCOLARE ROSSA		157.791	158.328	32.246	7.259	16	110
ATC	2	CIRCOLARE GIALLA		132.050	167.453	31.029	6.424	16	111
ATC	3	CIRCOLARE VERDE		104.885	136.930	16.736	5.079	7	56
ATC	4	CIRCOLARE BLU		86.854	64.809	10.145	4.157	5	36
ATC	5	IMOLA-COGNETEX		10.326	34.714	1.394	493	2	7
ATC	9	CIRCOLARE FESTIVA		22.634	12.746	2.196	695	2	36
ATC	140	IMOLA-MONTECATONE- MONTEBELLO	(1)	27.541	3.528	2.598	732	2	8
ATC	150	IMOLA-S.PROSPERO	(1)	19.873	50.734	2.984	704	5	13
CANE'	Canè	IMOLA-ZELLO-IMOLA	(1)	14.760	2.292	1.586	497	2	7
		<b>Totale</b>		<b>576.714</b>	<b>631.534</b>	<b>100.914</b>	<b>26.040</b>	<b>58</b>	<b>384</b>

(1) linee extraurbane

### 1.6.3.3 Servizi di livello comunale

Di seguito si riportano i servizi comunali, siano essi di competenza comunale o di competenza provinciale. Tali servizi hanno scarsa rilevanza sulla rete complessiva essendo comunque eserciti per soddisfare esigenze locali. Vengono distinti in servizi urbani ed extraurbani secondo le caratteristiche precedentemente descritte

**Tabella 50: Altri Servizi di livello comunale**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE		KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di gui- da annuali	corse punta	corse giorna- liere
ATC	112	CASTEL S.PIETRO STAZIONE FS-VIA MAR- CONI-TERME		5.172	32.306	1.460	214	2	5
ATC	113	CASTEL S.PIETRO STAZIONE FS-COLLINA- TERME		33.641	14.834	5.117	1.252	2	19
ATC	110	CASTEL S.PIETRO- MONTECALDERARO	(1)	20.842	1.729	1.266	649	-	4
ATC	760	PORRETTA FS- STABILIMENTO TERMALE		7.470	56.713	3.126	365	5	36
ATC	770	PORRETTA-EDIFICIO SCOLASTICO-ROTONDA (Via Repubblica)		9.210	92.412	4.674	544	8	23
CO.SE.PU .RI.	cosepuri SL	S.LAZZARO- PONTICELLA-CROARA- MARTIRI DI PIZZOCALVO		56.326	13.569	4.748	1.997	5	18
ATC	124	SAN LAZZARO-Z.A. CICOGNA	*	8.607	5.001	2.916	340	6	12
ATC	130	NAVETTA OZZANO	*	14.483	32.794	3.357	439	4	12
ATC	410	BOLOGNA (Piazza dell'U- nità)-FIERA DISTRICT- VILLAGGIO RURALE	*	2.423	2.301	575	131	1	3
ATC	79	BARCA-B.GO PANIGALE- CASALECCHIO	*	11.571	38.413	892	523	2	4
ATC	80	B.GO PANIGALE-Z.I. ZO- LA PREDOSA	*	10.273	9.361	486	393	1	2
ATC	85	CASALECCHIO AUSL- MERIDIANA-Z.I. VIA PARINI	*	95.069	49.533	13.298	5.542	10	46
ATC	86	MARULLINA-ROOSVELT	*	328.802	856.648	28.085	18.218	13	88
ATC	910	MONGHIDORO-MOLINO DONINO	(1)	1.797	105	128	43	-	2
GUIDOTTI	guid_CAM	CAMUGNANO-STAGNO	(1) (2)	3.161	261	98	69	1	2
		<b>Totale</b>		<b>608.847</b>	<b>1.205.980</b>	<b>70.226</b>	<b>30.719</b>	<b>60</b>	<b>276</b>

(1) linee extraurbane

(2) linea mercatale

\* linea di competenza provinciale

#### 1.6.3.4 Il servizio extraurbano

La rete dei servizi di TPL extraurbani risulta sostanzialmente radiocentrica convergente verso Bologna. È organizzata su 9 settori che si sviluppano lungo le direttrici principali di accesso a Bologna. Per ciascun settore è possibile individua-

re una linea portante più lunga ed una linea suburbana con caratteristiche intermedie tra linee urbane e linee extraurbane.

Di seguito si procederà ad una lettura dei servizi sia dal punto di vista funzionale, raggruppandole in suburbane, linee portanti e linee complementari, sia da punto di vista territoriale, raggruppandole per settore e, dove necessario, spezzando i dati relativi alle linee suburbane che effettuano servizio in più di un settore.

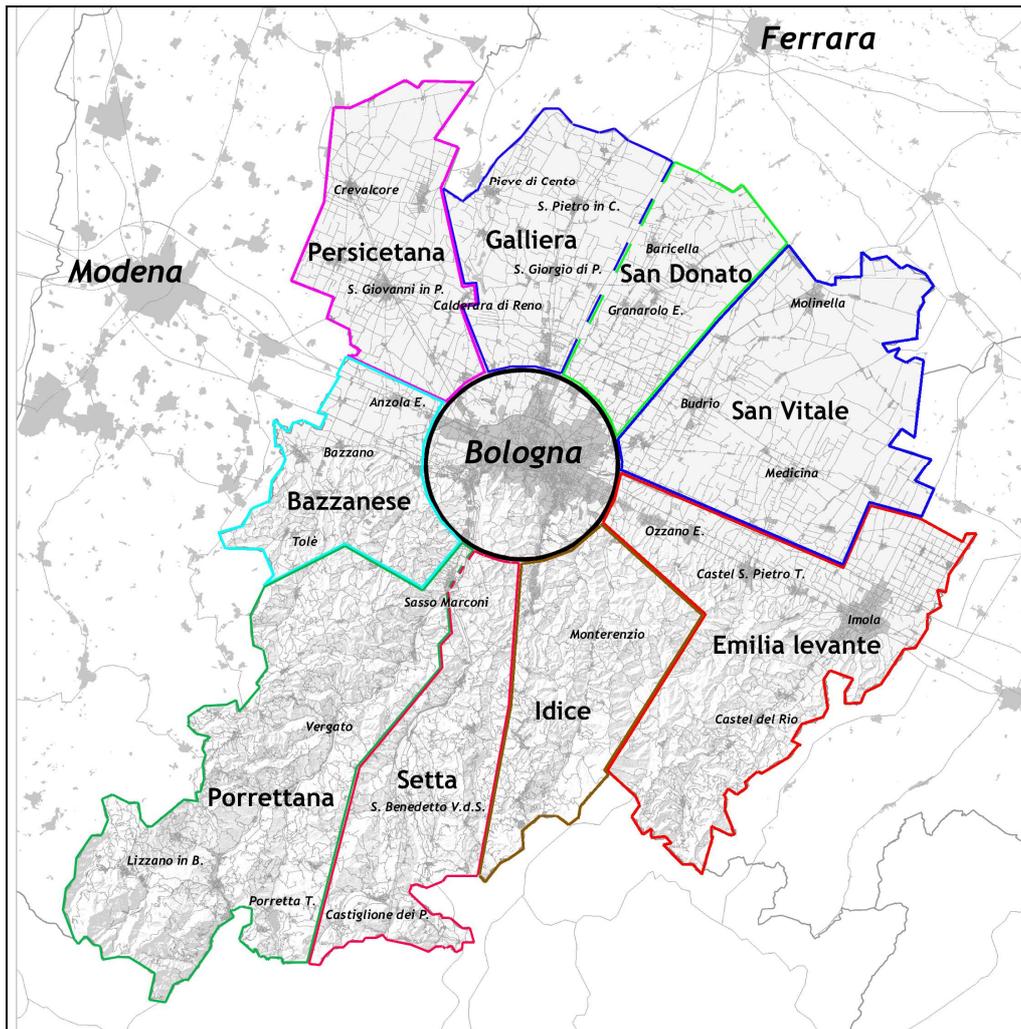


Figura 21: Divisione territoriale della rete dei servizi TPL extraurbani

Il servizio suburbano

Il servizio suburbano, composto da 14 linee, è caratterizzato da un servizio cadenzato con un potenziamento nell'ora di punta. Le linee sono radiali o diametrali con centro a Bologna. Tali linee effettuano servizio sulle direttrici principali di accesso. Fanno fronte sia agli spostamenti locali tra le località più densamente abita-

te sia alla domanda di collegamento di tali località con l'area centrale. In Bologna tali linee penetrano verso il centro attestandosi tra via dei Mille, via Marconi e piazza Cavour, facendo in tal modo anche servizio di distribuzione interna al centro storico. Due linee suburbane passanti sono la 93 (Calderino-Baricella) e la 94 (Bazzano-Castel San Pietro) che scontano un scarsa regolarità dovuta alla lunghezza della linea e all'attraversamento delle zona centrale, che risulta molto congestionata. Il numero di corse giornaliere risulta generalmente elevato tranne che per poche eccezioni.

**Tabella 51: Servizio suburbano**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di gui- da annuali	corse punta	corse giornaliere
ATC	81/91	BOLOGNA(Stazione FS)-LIPPO-LONGARA/CALDERARA-(BONCONVENTO/SALA BOLOGNESE-PADULLE-BAGNO DI PIANO)	689.354	1.033.814	37.969	27.796	23	122
ATC	87	CASTELFRANCO-ANZOLA-BOLOGNA (P. XX Settembre)-CNR	570.689	654.463	19.897	19.341	16	70
ATC	88	BOLOGNA (Piazza dei Martiri)-CADRIANO Z.I.-GRANAROLO	168.892	119.713	10.072	5.461	9	35
ATC	89ui	CA' DELL'ORBO-BOLOGNA-CASALECCHIO-SAN BIAGIO (feriale)	444.570	1.148.179	28.334	21.861	14	92
ATC	90	BOLOGNA (Stazione FS)-OSP. BELLARIA-SAN CAMILLO / OZZANO-VETERINARIA	547.960	630.789	38.083	25.406	18	119
ATC	92	VERGATO-SASSO MARCONI-BOLOGNA-TREBBO	607.908	706.361	18.994	23.717	12	69
ATC	93	MALALBERGO-BARICELLA-GRANAROLO-BOLOGNA-CALDERINO Z.I.	753.308	816.304	21.970	27.622	15	78
ATC	94	BAZZANO-BOLOGNA-TERME DI CASTEL S.PIETRO-(IMOLA)	884.723	1.953.809	21.930	33.009	27	82
ATC	95	BOLOGNA-FUNO-CENTERGROSS-INTERPORTO-BENTIVOGLIO	103.258	92.041	6.863	3.808	7	28
ATC	96	PIANORO-CARTERIA DI SESTO-BOLOGNA	614.525	1.001.531	37.465	24.681	22	126
ATC	97	BOLOGNA (V.Marconi)-S.GIORGIO DI P.-GALLIERA-S.VENANZIO-POGGIO RENATICO / CEN-	916.830	1.118.168	31.405	27.629	25	110

		TO						
ATC	98	BOLOGNA (V.Marconi)- CASTELMAGGIORE (Bonda- nello)	203.454	457.079	17.857	8.822	10	57
ATC	99	BOLOGNA (V.dei Mille)- CASTENASO-MEDICINA- LUGO servizio in pool con FER	12.117	1.515	410	318	0	4
F.E.R.	99f	CASTEL GUELFO- MEDICINA-FASANINA- BOLOGNA	700.515	964.088	18.698	18.661	11	61
		<b>Totale</b>	<b>7.218.103</b>	<b>10.697.854</b>	<b>309.947</b>	<b>268.131</b>	<b>209</b>	<b>1.053</b>

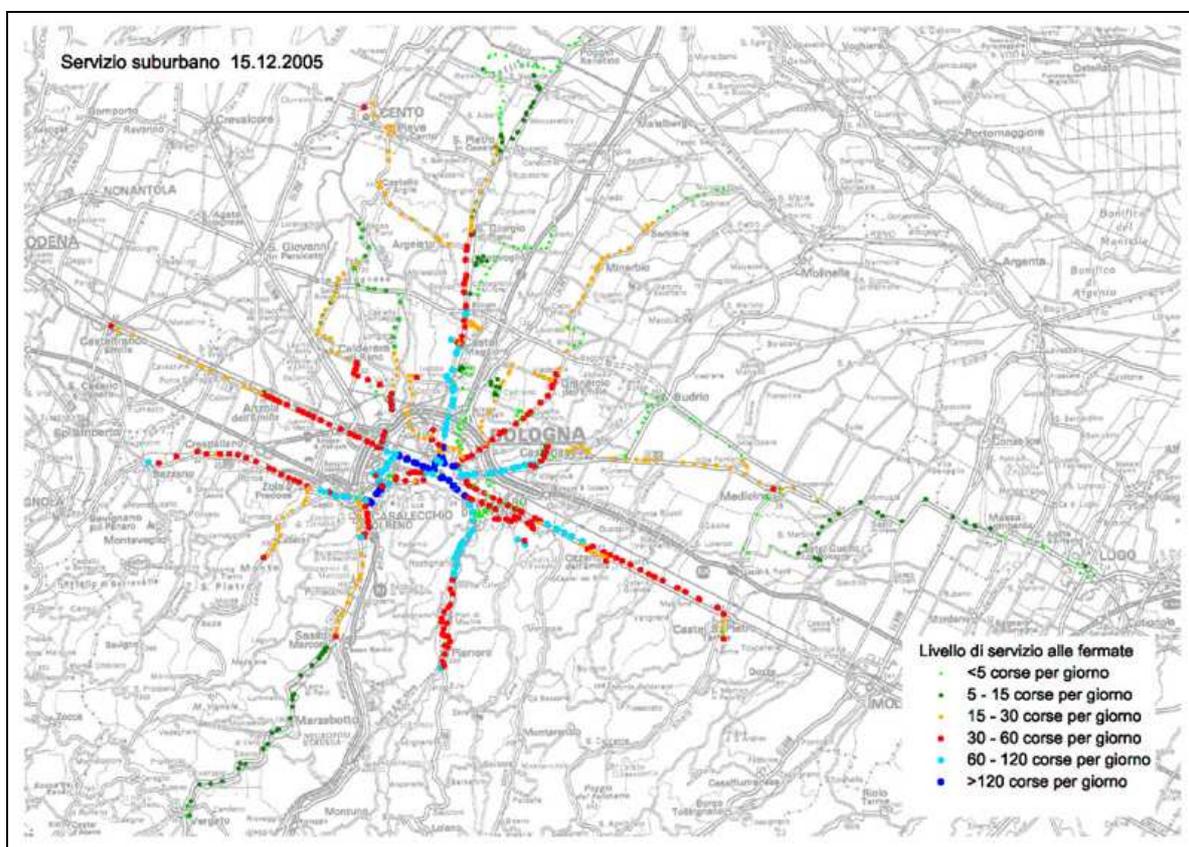


Figura 22: Mappa dei servizi suburbani

Linee di direttrice

Per ogni direttrice si ha una linea portante (di direttrice appunto) che effettua servizio con orario abbastanza regolare anche se spesso non perfettamente ca-

denzato e che presenta una punta molto accentuata e servizio molto ridotto nelle ore di morbida. Il servizio è dedicato agli spostamenti di lunga percorrenza effettuando poche deviazioni lungo il percorso.

Le linee di direttrice sono riportate nella tabella seguente.

**Tabella 52: Servizio extraurbano Portante**

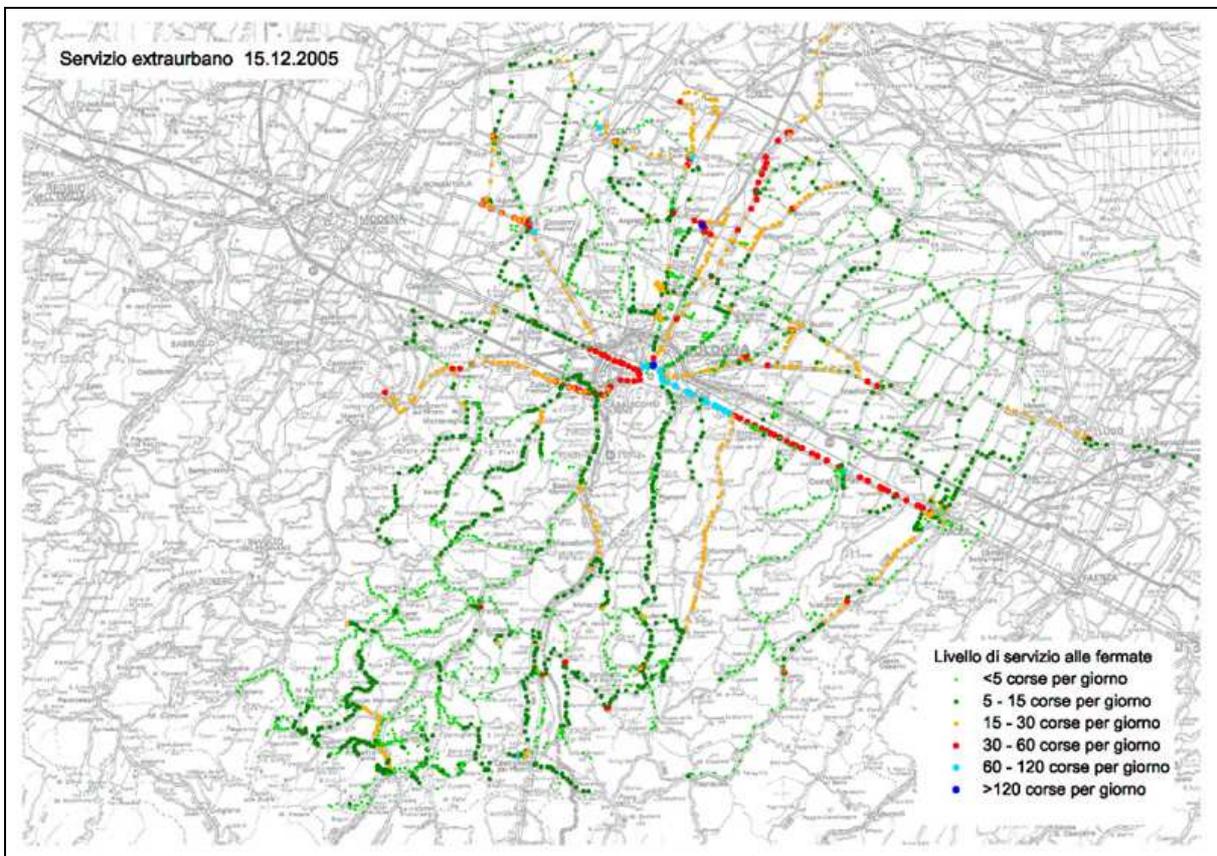
AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse giornaliere
ATC	101	BOLOGNA-CASTEL S.PIETRO-IMOLA	900.201	1.014.982	27.336	28.141	24	99
ATC	206	BOLOGNA-MEDICINA-LUGO-RAVENNA	212.299	85.323	4.477	5.105	1	16
F.E.R.	206f	LUGO-MASSALOMBARDA-MEDICINA-BOLOGNA	24.734	19.872	520	526	-	2
ATC	356	BOLOGNA-MALALBERGO-FERRARA	152.906	72.374	4.522	3.506	3	15
ATC	576	BOLOGNA-S.GIOVANNI IN P.- S.AGATA-CREVALCORE-CASELLE-GALEAZZA/BEVILACQUA	467.358	267.304	13.585	14.032	11	48
ATC	671	BOLOGNA-BAZZANO-VIGNOLA	549.513	577.616	14.895	16.238	12	49
ATC	686	BOLOGNA-CALDERINO-TOLE'	256.130	156.005	7.324	7.224	6	24
ATC	706	BOLOGNA-MARZABOTTO-VERGATO	85.173	55.280	2.852	2.715	6	12
ATC	826	BOLOGNA-VADO-S.BENEDETTO FS-CASTIGLIONE DEI P.-S.GIACOMO	337.465	101.594	13.380	10.400	9	45
ATC	906	BOLOGNA-LOIANO-MONGHIDORO-CASTEL DELL'ALPI	316.031	144.526	9.189	9.400	5	28
ATC	918	BOLOGNA-MONTERENZIO-QUINZANO-LOIANO	307.066	175.446	8.904	9.575	10	34
		<b>Totale</b>	<b>3.608.876</b>	<b>2.670.322</b>	<b>106.984</b>	<b>106.862</b>	<b>87</b>	<b>372</b>

Le linee di direttrice sono talvolta sostituite dalle linee suburbane. I casi sono i seguenti:

- Direttrice 300: Baricella servita dalla linea suburbana 93,

- Direttrice 400: San Giorgio di Piano e Cento serviti dalla linea 97,
- Direttrice 500: Calderara e Sala Bolognese serviti dalla linea 91,
- Direttrice 600: Anzola e Castelfranco serviti dalla linea 87.

Il servizio è completato da linee di servizio locale effettuate prevalentemente ad orario e progettate per far fronte ad esigenze specifiche quali servizi scolastici e a zone industriali o produttive. Effettuano deviazioni verso località scarsamente abitate. Tali linee si sovrappongono frequentemente con le linee di direttrice per fornire un collegamento diretto con il luogo di destinazione portando nella maggior parte dei casi direttamente a Bologna.



Linee complementari

Le linee di direttrice dirette a Bologna sono completate dalle seguenti linee locali che effettuano servizio giornaliero:

**Tabella 53: Servizio extraurbano complementare Settore 1: Emilia levante**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse an- nuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- nalie- re
ATC	103	BOLOGNA-CASTEL S.PIETRO- PIANCALDOLI	56.613	5.246	1.556	1.512	0	4
ATC	106	BOLOGNA-Z.I. PONTE RIZZOLI	11.217	16.541	554	423	1	2
ATC	111	(BOLOGNA)-OSTERIA GRANDE- VARIGNANA	22.789	4.392	4.960	688	5	16
ATC	122	S. LAZZARO-CA' DELL'ORBO- CASTENASO	14.205	54.102	2.093	565	3	9
ATC	126	S.LAZZARO-LAGO DEI CASTORI	40.269	12.786	3.666	1.216	2	13
ATC	132	(BOLOGNA)-OZZANO-Z.I. QUA- DERNA-PONTE RIZZOLI	14.262	6.548	2.993	476	2	10
ATC	136	IMOLA-Z.I. QUADERNA	11.581	10.754	486	316	1	2
ATC	145	CASTEL DEL RIO-FIRENZUOLA	44.004	11.334	1.971	1.308	1	6
ATC	147	DOZZA-TOSCANELLA Scuole- IMOLA	56.359	11.605	9.508	1.983	5	30
ATC	151	IMOLA-MORDANO-BAGNARA DI R.-LUGO	124.279	50.473	4.572	3.256	3	16
ATC	153	IMOLA-SESTO IMOLESE- CONSELICE	97.068	40.204	3.783	2.420	4	13
ATC	156	IMOLA-CASTELGUELFO- (MEDICINA)	15.750	14.957	1.025	445	1	5
ATC	44	FIRENZUOLA-CASTEL DEL RIO- FONTANELICE-BORGO TOSSI- GNANO-IMOLA	276.066	103.523	9.486	7.855	6	30
		<b>Totale</b>	<b>784.462</b>	<b>342.465</b>	<b>46.653</b>	<b>22.464</b>	<b>34</b>	<b>156</b>

**Tabella 54: Servizio extraurbano complementare Settore 2: San Vitale**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- nalie- re
F.E.R.	201	BOLOGNA-CASTENASO-VILLA FONTANA-MEDICINA- CASTELGUELFO	44.007	78.766	1.828	1.076	4	8
F.E.R.	205	BOLOGNA-CASTENASO-PONTE RIZZOLI-POGGIO PICCOLO- CASTELGUELFO	21.319	16.817	383	368	1	1
F.E.R.	211	BOLOGNA-BUDRIO-MEDICINA- MASSALOMBARDA-LUGO	65.849	95.295	2.451	1.771	3	12

F.E.R.	212	MEDICINA-CASTENASO-BOLOGNA	44.269	37.946	1.633	1.178	-	7
F.E.R.	213	BOLOGNA-CASTENASO-BUDRIO-MEDICINA	35.269	22.710	1.192	944	2	4
ATC	237	BOLOGNA-DUGLIOLO-ALBERINO	89.848	22.800	2.587	2.474	1	9
F.E.R.	243	MARMORTA-MOLINELLA-BUDRIO-BOLOGNA	107.405	89.690	2.665	2.602	3	9
F.E.R.	245	CASTENASO-Z.I. FOSSATONE-MEDICINA-CASTELGUELFO-IMOLA	119.424	15.523	3.779	2.833	6	14
F.E.R.	246	BUDRIO- VIGORSO -MEDICINA-C.S.PIETRO T.	52.048	12.074	2.968	1.081	-	10
ATC	247	ALBERINO-MEDICINA-CASTEL S.PIETRO-IMOLA	90.614	80.628	3.441	2.350	8	16
ATC	256	MEDICINA-S.ANTONIO-CONSELICE-LONGASTRINO	59.933	2.338	1.624	1.166	1	6
ATC	257	BOLOGNA-ARGENTA	71.511	14.542	1.468	1.790	97	5
F.E.R.	273	PORTOMAGGIORE-MOLINELLA-BUDRIO-BOLOGNA	96.742	58.212	2.579	2.329	1	10
		<b>Totale</b>	<b>898.238</b>	<b>547.340</b>	<b>28.598</b>	<b>21.963</b>	<b>127</b>	<b>111</b>

**Tabella 55: Servizio extraurbano complementare Settore 3: San Donato**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse giornaliere
ACFT	2900	FERRARA- MALALBERGO-BOLOGNA	534.408	301.548	10.744	10.954	11	40
ATC	296	CONSELICE-LUGO-RAVENNA	247.452	-	7.158	5.979	7	24
ATC	301	BOLOGNA-BARICELLA-MONDONUOVO	86.091	59.336	3.549	2.343	6	12
ATC	357	BOLOGNA-ALTEDO-BOSCHI-PASSO SEGNI	123.868	30.206	4.660	2.932	5	18
ATC	358	BARICELLA-BOSCHI-MONDONUOVO	24.223	6.705	3.068	574	2	11
ATC	376	BOLOGNA-SALETTO	66.899	23.109	3.211	1.932	2	11
ATC	377	BOLOGNA-Z.I.SALICETO-SALETTO	23.745	13.500	1.027	724	2	4
ATC	378	BOLOGNA-CENTERGROSS-INTERPORTO	16.417	9.260	799	467	2	3
ACFT	3900	PASSO SEGNI-ALBERINO-ALTEDO-CA' DE' FABBRI-BOLOGNA	11.392	6.429	672	685	1	2
		<b>Totale</b>	<b>1.134.495</b>	<b>450.093</b>	<b>34.888</b>	<b>26.589</b>	<b>38</b>	<b>125</b>

**Tabella 56: Servizio extraurbano complementare Settore 4: Galliera**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse an- nuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- naliere
ATC	411	ARGELATO-TREBBO- CORTICELLA	115.956	8.735	7.124	3.553	4	24
ATC	413	CASTEMAGGIORE (Bondanello)- IST. SERPIERI-Z.I. CASTEL- MAGGIORE (Rosselli)	9.404	6.781	1.458	296	4	6
ATC	430	BARRICELLA-MONDONUOVO	31.192	3.172	5.207	781	3	18
ATC	431	Prontobus BENTIVOGLIO- MINERBIO-BARRICELLA	141.771	9.380	8.176	2.531	4	28
ATC	432	Prontobus BENTIVOGLIO- SALETTO-ALTEDO- MALALBERGO	172.088	5.210	7.592	3.543	4	26
ATC	433	Prontobus S.PIETRO IN CASALE- S.VENANZIO-GALLIERA- S.PIETRO IN CASALE/ S.P. CA- SALE-RUBIZZANO - BENTIVOGLIO	209.819	26.440	25.112	6.059	12	86
ATC	434	Prontobus S. GIORGIO DI PIANO FS-BENTIVOGLIO	25.323	5.730	4.706	703	2	26
ATC	435	Prontobus S. GIORGIO DI PIANO FS-S. GIORGIO DI PIANO FS- VENEZZANO-PIEVE DI CENTO- CASTELLO D'ARGILE -S. GIOR- GIO DI P. FS-BENTIVOGLIO O- SPEDALE	163.432	16.820	15.768	3.494	7	54
ATC	436	Prontobus CASTELMAGGIORE- FUNO-BENTIVOGLIO	131.857	18.126	8.468	3.825	5	29
ATC	437	S. GIORGIO DI PIANO FS- ARGELATO ZONA INDUSTRIALE	121.696	9.160	7.592	3.377	4	26
ATC	443	S.GIORGIO DI P.-FUNO-Z.I. CA- STELLO DI BENTIVOGLIO/CA' DE FABBRI	10.180	6.503	729	227	1	3
ATC	453	S.GIORGIO DI P.-VENEZZANO- CASTEL D'ARGILE-CENTO	21.109	22.279	2.380	536	3	9
ATC	455	CENTO-S.PIETRO IN C.	215.977	84.869	16.295	5.432	8	55
		<b>Totale</b>	<b>1.369.804</b>	<b>223.205</b>	<b>110.607</b>	<b>34.357</b>	<b>61</b>	<b>390</b>

**Tabella 57: Servizio extraurbano complementare Settore 5: Persicetana**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- nalie- re
ACFT	4700	CREVALCORE-PALATA PEPOLI- BEVILACQUA-RENAZZO-CENTO	21.308	12.023	1.020	575	3	5
ATC	530	STAZIONE S.GIOVANNI-Z.I. S. G. PERSICETO	2.139	-	972	178	2	4
ATC	533	ANZOLA-LE BUDRIE-S. GIOVAN- NI IN P.	115.630	20.260	5.544	3.022	4	19
ATC	534	BONCONVENTO-LONGARA- CALDERARA-TAVERNELLE- S.GIOVANNI IN P.	100.422	11.730	3.036	2.619	3	11
ATC	535	SALA-PADULLE-BAGNO- S.GIOVANNI IN P.	28.030	11.476	1.956	720	3	7
ATC	536	CASELLE-PALATA-BEVILACQUA- DECIMA-S.GIOVANNI IN P.	164.525	31.500	6.868	4.003	3	24
ATC	537	GALEAZZA-PALATA-CASELLE- CREVALCORE-S.GIOVANNI IN P.	151.175	36.416	7.354	3.786	4	27
ATC	538	S.AGATA-S.GIOVANNI IN P.	44.521	3.950	4.672	1.869	3	16
ATC	556	BOLOGNA-S.GIOVANNI IN P.- DECIMA-CENTO	24.891	13.392	1.071	641	3	5
		<b>Totale</b>	<b>652.641</b>	<b>140.747</b>	<b>32.493</b>	<b>17.412</b>	<b>28</b>	<b>118</b>

**Tabella 58: Servizio extraurbano complementare Settore 6: Bazzanese**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse an- nuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- nalie- re
ATC	602	servizio sostitutivo FBV	2.995	-	-	-	-	-
ATC	646	BOLOGNA-CALCARA- SPILAMBERTO-BAZZANO	117.587	36.719	3.744	3.605	2	14
ATC	656	ANZOLA-P.TE SAMOGGIA- CALCARA-BAZZANO-ZOCCA	144.321	69.974	4.588	3.934	3	14
ATC	657	BOLOGNA-LAVINO-CALCARA- BAZZANO-BV. S.BIAGIO	140.771	71.280	6.517	3.888	7	23
ATC	658	BOLOGNA-CALCARA-BAZZANO- STIORE-SAVIGNO-TOLE'	141.332	43.138	5.010	3.875	2	16
ATC	672	BOLOGNA-Z.I. LAVINO-BAZZANO- VIGNOLA	53.415	57.916	4.174	2.184	5	17
ATC	673	BOLOGNA-RIGOSA-BAZZANO- VIGNOLA	14.059	9.280	972	430	2	4
ATC	687	SASSO MARCONI-MOLINO DI CE- SARE-PADERNELLA	56.648	7.635	7.486	1.520	5	26
		<b>Totale</b>	<b>671.128</b>	<b>295.942</b>	<b>32.491</b>	<b>19.436</b>	<b>26</b>	<b>114</b>

**Tabella 59: Servizio extraurbano complementare Settore 7: Porrettana**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse an- nuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- nalie- re
ATC	716	MARZABOTTO-VEDEGHETO- TOLE'-SAVIGNO	24.406	2.419	1.532	709	-	5
ATC	726	VERGATO-VILLA D'AIANO- SEMELANO/ZOCCA-MONTESE	37.563	5.573	1.142	1.193	-	4
ATC	727	VERGATO-CEREGLIO-MONTESE	65.783	8.396	2.068	2.217	1	6
ATC	728	TOLE'-CEREGLIO-VERGATO	23.443	2.853	1.114	634	2	4
ATC	737	VERGATO-ROCCA PITIGLIANA- MONTESE	36.570	3.161	1.688	1.226	-	5
ATC	746	PORRETTA-SILLA-RIOLA- VERGATO	49.309	16.670	3.934	1.385	5	15
ATC	747	PORRETTA-MARANO-ROCCA PI- TIGLIANA-C. D'AIANO/MONTESE	36.040	9.111	1.179	1.219	-	4
ATC	756	PORRETTA-GAGGIO MONTANO- BOMBIANA-MONTESE	125.312	59.048	5.255	4.553	3	18
ATC	757	PORRETTA-GAGGIO MONTANO- QUERCIOLA-MONTESE	26.600	12.404	998	912	-	3
ATC	766	PORRETTA-PONTE DELLA VEN- TURINA	16.371	11.017	3.157	526	2	11
ATC	767	PORRETTA-MOLINO DEL PALLO- NE-CASE CALISTRI	20.086	2.419	1.228	899	-	4
ATC	768	PORRETTA-GRANAGLIONE-CASA FORLAI	56.216	31.929	4.240	2.257	3	13
ATC	775	Stagionale VIDICIATICO- PIANACCIO-MONTEACUTO	8.073	68	688	373	2	8
ATC	776	PORRETTA-VIDICIATICO- FANANO/CAVONE/FARNE'	175.881	63.543	9.061	5.961	6	27
ATC	787	PORRETTA-CASTELLUCCIO- PENNOLA	48.912	14.002	4.822	2.240	3	14
ATC	796	PORRETTA-CASTEL DI CASIO- BAIGNO-BV ZANCHETTO- BRASIMONE E.N.E.A.	71.062	16.798	3.972	2.404	4	14
ATC	797	PORRETTA-PONTE DELLA VEN- TURINA-COSTOZZA	35.305	9.342	2.708	1.324	2	9
ATC	798	PORRETTA-BV LIZZO-CAVANNA M.-CASTEL DI CASIO	35.164	10.159	2.732	1.306	2	10
		<b>Totale</b>	<b>892.096</b>	<b>278.912</b>	<b>51.518</b>	<b>31.336</b>	<b>35</b>	<b>174</b>

**Tabella 60: Servizio extraurbano complementare Settore 8: Setta**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse an- nuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- naliere
ATC	806	VERGATO-CASTEL DI CASIO-BADI	52.105	7.266	2.554	1.462	4	10
ATC	808	VERGATO-CAMUGNANO-ENEA BRASIMONE-CASTIGLIONE DEI P.	71.539	24.028	3.020	2.236	3	12
ATC	825	STAZ.FS GRIZZANA-STAZ.FS S.BENEDETTO-CASTIGLIONE- ENEA BRASIMONE	14.301	11.854	504	445	1	2
ATC	827	BOLOGNA-SASSO MARCONI- VADO-MONZUNO	152.217	57.557	11.690	4.520	4	39
ATC	828	CASTIGLIONE DEI P.-SPARVO- STAZIONE FS S.BENEDETTO	20.654	7.383	1.244	838	1	4
ATC	846	PIAN DI SETTA-GRIZZANA- STANCO-VERGATO	2.434	87	181	60	-	1
ATC	856	BOLOGNA-S.BENEDETTO-CASTEL DELL'ALPI/PIAN DEL VOGLIO	233.535	106.394	17.785	7.735	7	60
ATC	857	CASTIGLIONE DEI P.- S.BENEDETTO-MONGHIDORO- LOIANO	54.789	14.994	4.666	1.819	6	20
CINTI	29/BO	STANCOMONTEACUTO CHIESA- RIOLA-VERGATO con diramazioni	55.087	27.780	1.824	1.612	-	6
CINTI	60/BO	VERGATO-GRIZZANA MORANDI- PIAN DI SETTA con diramazioni	54.973	1.957	4.092	1.358	14	16
		<b>Totale</b>	<b>711.634</b>	<b>259.300</b>	<b>47.560</b>	<b>22.086</b>	<b>40</b>	<b>170</b>

**Tabella 61: Servizio extraurbano complementare Settore 9: Idice**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse gior- nalie- re
ATC	900	Diretta LOIANO-MONGHIDORO- BOLOGNA	37.265	20.760	824	1.016	1	4
ATC	907	MONGHIDORO-PIAMAGGIO- MONZUNO	32.427	11.091	1.402	891	1	7
ATC	908	MONGHIDORO-PIETRAMALA- FIRENZUOLA	7.198	814	704	208	1	2
ATC	916	BOLOGNA-MONTERENZIO- PALLERANO/CAMPEGGIO- MONGHIDORO	213.706	82.411	4.072	6.320	2	12
		<b>Totale</b>	<b>290.596</b>	<b>115.076</b>	<b>7.002</b>	<b>8.435</b>	<b>5</b>	<b>25</b>

Effettuano esclusivamente / prevalentemente servizio nei soli giorni **scolastici**  
le seguenti linee:

**Tabella 62: Servizi nelle giornate scolastiche**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	Set	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida an- nuali	corse punta	corse giorna- liere
ATC	114	OSTERIA GRANDE-CASTEL S.PIETRO SCUOLE	1	3.967	7.309	408	86	1	2
ATC	116	MEDICINA-CASTELGUELFO-CASTEL S.PIETRO	1	18.418	8.124	986	405	1	5
ATC	141	IMOLA-CASTEL DEL RIO	1	19.630	15.738	816	527	2	4
ATC	142	Scolastica IMOLA-CODRIGNANO-FONTANELICE-PIANCALDOLI	1	18.815	8.326	408	544	1	2
ATC	143	CASTEL DEL RIO-PIANCALDOLI	1	10.608	1.812	476	366	1	2
ATC	144	Scolastica IMOLA – CASAL-FIUMANESE	1	5.510	8.453	408	170	1	2
ATC	152	Scolastica IMOLA – MASSA-LOMBARDA	1	8.423	3.219	408	211	1	2
ATC	154	Scolastica IMOLA-MASSALOMBARDA-CONSELICE – CAMPOTTO	1	14.159	11.992	408	371	1	2
F.E.R.	214	CASTENASO-BUDRIO-VIGORSO-MEDICINA	2	21.049	21.129	1.120	533	4	5
F.E.R.	244	BOLOGNA-BUDRIO-MEZZOLARA-MOLINELLA-MARMORTA	2	15.230	5.318	374	156	-	2
ATC	331	MONDONUOVO-BARRICELLA – BUDRIO	3	20.559	12.115	816	554	2	4
ATC	354	BOLOGNA-IST.ALDINI-IST.SERPIERI-MALALBERGO-(FERRARA)	3	23.910	23.530	744	583	2	4
ATC	441	S.PIETRO IN C.-S.GIORGIO DI P. – MINERBIO	4	8.415	3.605	408	204	1	2
ATC	456	CENTO-POGGETTO-S.PIETRO IN C.	4	5.983	10.613	408	197	1	2
ATC	504	S. GIOVANNI IN P.-SALA BOLOGNESE. PADULLE-FUNO – BOLOGNA	5	13.288	10.743	406	440	6	2
ATC	654	BAZZANO-STIORE/CASTELLO DI S. – SAVIGNO	6	13.799	12.728	816	367	2	4
ATC	850	Diretta CASTEL DELL'ALPI-PIAN DEL VOGLIO - BOLOGNA (via Autostrada)	8	34.955	9.104	532	816	-	2
ATC	851	Diretta RIOVEGGIO – CASA-LECCHIO	8	7.309	181	204	129	1	1
ATC	903	PIANORO-Istituti Scolastici San Lazzaro	9	8.013	-	408	289	1	2
ATC	904	PIANORO-BOLOGNA (LICEO FERMI)	9	6.653	28.138	406	277	1	2
ATC	905	PIANORO-BOLOGNA (IST. MANFREDI/TANARI)	9	7.467	23.300	406	301	1	2
ATC	917	MONZUNO – LOIANO	9	5.787	516	612	204	1	3
		<b>Totale</b>		<b>291.947</b>	<b>225.993</b>	<b>11.978</b>	<b>7.730</b>	<b>32</b>	<b>58</b>

**Tabella 63: Servizi mercatali**

AZIENDA	LINEA	DENOMINAZIONE	Set	KM_TOT 2005	Pax 2004	corse annuali	ore di guida annuali	corse punta	corse giorna- liere
ATC	118	PRUNARO- CASTELGUELFO-CASTEL S.PIETRO	100	3.022	119	96	64	1	2
ATC	137	OZZANO-MERCATALE- NOCE	100	5.038	122	412	137	-	4
CINTI	30/BO	MANTEACUTO COLLINA- BURZANELLA-CAMPOLO- OREGLIA-CARBONCINA- VERGATO	800	5.996	3.024	504	199	1	2
CINTI	31/BO	MONTEACUTO COLLINA- BURZANELLA-CAPELLA FRASCARI-CAMUGNANO con diramazioni	800	3.782	1.907	200	150	-	2
SALVI	58/BO	CAMUGNANO (centro)- SERRA DEI GALLI- TRASSERRA-CASTIGLIONE DEI PEPOLI	800	2.142	239	104	101	1	2
GUIDOT- TI	59/BO	CAMUGNANO-PASSO ZAN- CHETTO-MOGNE- CASTIGLIONE DEI PEPOLI	800	1.664	274	106	71	1	2
		<b>Totale</b>		<b>21.645</b>	<b>5.685</b>	<b>1.422</b>	<b>722</b>	<b>4</b>	<b>14</b>

Per l'analisi Territoriale i servizi sono stati raggruppati per settori di organizzazione sommando i servizi con le diverse funzionalità. Le linee suburbane passanti 93 e 94 sono state spezzate tenendo conto delle percorrenze effettuate in ciascuno dei settori (per il settore 6 è stato considerato il 47,36% della 94 e il 45,5% della linea 93).

**Tabella 64: Servizi raggruppati per settori**

Tipo di linea	LINEA	KM_TOT 2005	ore di guida annuali	Passeggeri 2004	corse annuali	corse giornaliere	corse punta (6.30-8.30)
<b>Settore 1: Emilia Levante</b>							
suburbana	90	547.960	25.406	630.789	38.083	119	18
suburbana	94*	465.718	33.009	1.028.485	21.930	82	27
direttrice	101	900.201	28.141	1.014.982	27.336	99	24
Somma delle altre linee	27	975.068	27.927	465.962	59.913	215	53
<b>Totale</b>		<b>2.888.947</b>	<b>81.474</b>	<b>2.111.733</b>	<b>125.332</b>	<b>433</b>	<b>95</b>
<b>Settore 2: San Vitale</b>							
suburbana	99	12.117	318	1.515	410	4	-
suburbana	99f	700.515	18.661	964.088	18.698	61	11
direttrice	206	212.299	5.105	85.323	4.477	16	1
direttrice	206f	24.734	526	19.872	520	2	-
Somma delle altre linee	16	1.181.968	28.631	573.787	37.250	142	160
<b>Totale</b>		<b>2.131.633</b>	<b>53.241</b>	<b>1.644.585</b>	<b>61.355</b>	<b>225</b>	<b>172</b>
<b>Settore 3: San Donato</b>							
suburbana	95	103.258	3.808	92.041	6.863	28	7
suburbana	93*	410.553	27.622	444.886	21.970	78	15
direttrice	356	152.906	3.506	72.374	4.522	15	3
Somma delle altre linee	10	931.512	21.747	485.738	29.290	109	35
<b>Totale</b>		<b>1.598.229</b>	<b>56.683</b>	<b>1.095.039</b>	<b>62.645</b>	<b>230</b>	<b>60</b>
<b>Settore 4: Galliera</b>							
suburbana	97	916.830	27.629	1.118.168	31.405	110	25
suburbana	98	203.454	8.822	457.079	17.857	57	10
Somma delle altre linee	15	1.384.202	34.758	237.423	111.423	394	63
<b>Totale</b>		<b>2.504.486</b>	<b>71.209</b>	<b>1.812.670</b>	<b>160.685</b>	<b>561</b>	<b>98</b>

Tipo di linea	LINEA	KM_TOT 2005	ore di guida annuali	Passeggeri 2004	corse annuali	corse giornaliere	corse punta (6.30-8.30)
<b>Settore 5: Persicetana</b>							
suburbana	81/91	689.354	27.796	1.033.814	37.969	122	23
direttrice	576	467.358	14.032	267.304	13.585	48	11
Somma delle altre linee	10	665.929	17.851	151.490	32.899	120	37
<b>Totale</b>		<b>1.822.641</b>	<b>59.680</b>	<b>1.452.608</b>	<b>84.453</b>	<b>290</b>	<b>71</b>
<b>Settore 6: Bazzanese</b>							
suburbana	87	570.689	19.341	654.463	19.897	70	16
suburbana	94*	419.005	33.008	925.324	21930	82	27
suburbana	93*	342.755	27.621	371.418	21970	78	15
direttrice	671	549.513	16.238	577.616	14.895	49	12
direttrice	686	256.130	7.224	156.005	7.324	24	6
Somma delle altre linee	9	684.927	19.803	308.670	33.307	118	28
<b>Totale</b>		<b>2.823.019</b>	<b>123.236</b>	<b>2.993.496</b>	<b>119.323</b>	<b>421</b>	<b>104</b>
<b>Settore 7: Porrettana</b>							
suburbana	92	607.908	23.717	706.361	18.994	69	12
direttrice	706	85.173	2.715	55.280	2.852	12	6
Somma delle altre linee	22	1.011.935	34.655	313.580	58.138	200	50
<b>Totale</b>		<b>1.705.016</b>	<b>61.087</b>	<b>1.075.221</b>	<b>79.984</b>	<b>281</b>	<b>68</b>
<b>Settore 8: Setta</b>							
direttrice	826	337.465	10.400	101.594	13.380	45	9
Somma delle altre linee	13	650.806	20.302	239.622	42.688	157	30
<b>Totale</b>		<b>988.271</b>	<b>30.702</b>	<b>341.216</b>	<b>56.068</b>	<b>202</b>	<b>39</b>
<b>Settore 9: Idice</b>							
suburbana	96	614.525	24.681	1.001.531	37.465	126	22
direttrice	906	316.031	9.400	144.526	9.189	28	5
direttrice	918	307.066	9.575	175.446	8.904	34	10
Somma delle altre linee	9	320.313	9.549	167.135	8.962	36	9
<b>Totale</b>		<b>1.557.935</b>	<b>53.205</b>	<b>1.488.638</b>	<b>64.520</b>	<b>224</b>	<b>46</b>

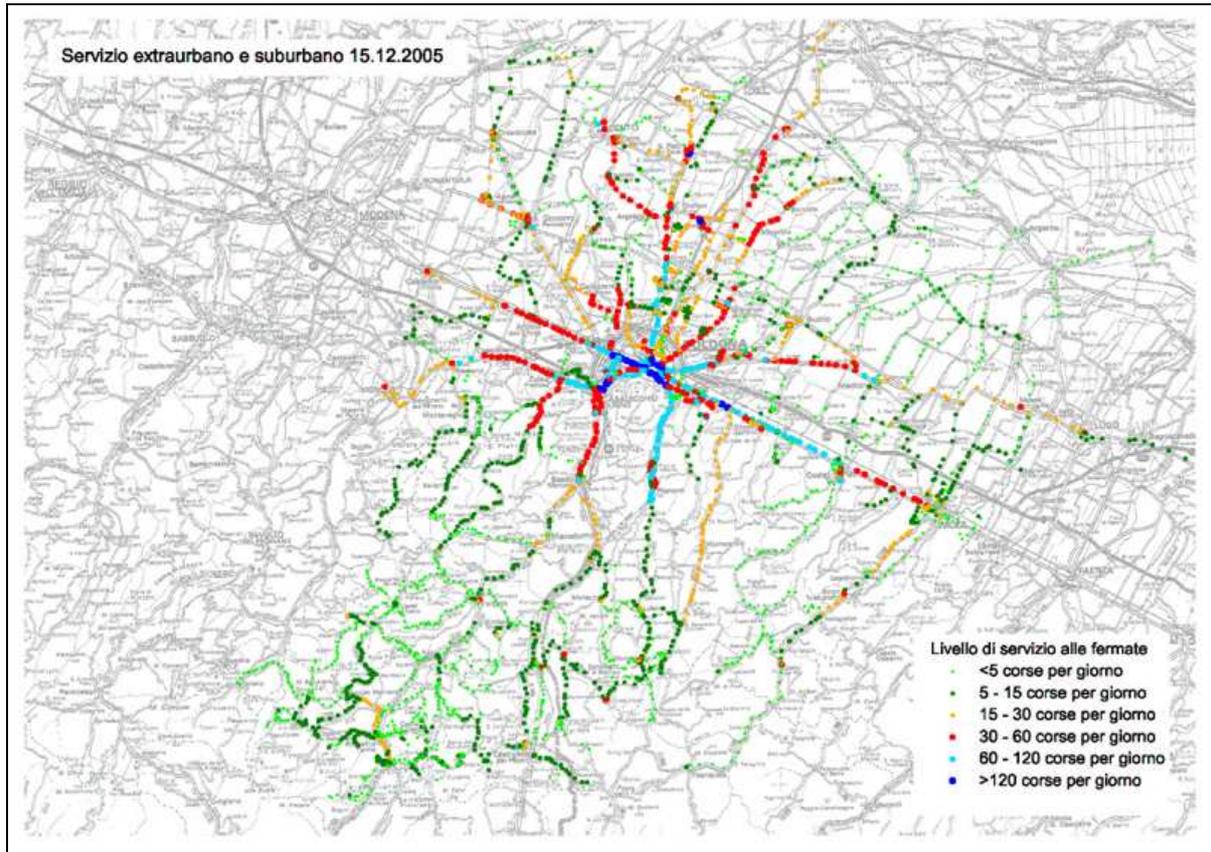


Figura 23: Servizio extraurbano e suburbano

#### 1.6.3.5 I servizi Innovativi

Sulle direttrici 400 e 500 e occasionalmente su linee isolate si sono sviluppati servizi ad attivazione denominati Prontobus. Prontobus è un servizio di trasporto a chiamata, ad orario e percorso predefinito, che si effettua solo a seguito di prenotazione telefonica.

Sul Prontobus sono in vigore le tariffe ordinarie, la prenotazione non ha costi aggiuntivi, salvo la telefonata ad un numero di rete fissa di Bologna. I servizi sono stati attivati grazie ad accordi economici ed organizzativi tra i comuni interessati, la Provincia di Bologna, la Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna e l'azienda di trasporto.

La tecnologia adottata è estremamente semplice in quanto prevede solo l'istituzione di un call center per raccogliere le prenotazioni e un software per la gestione delle prenotazioni che mandando un SMS su un palmare presente a bordo del mezzo attiva la corsa con l'elenco delle fermate da effettuare.

Il servizio a chiamata è attivo in 4 distinte aree extraurbane a bassa domanda.

In due delle aree extraurbane, peraltro confinanti fra loro, una costituita da 12 comuni ed una da 6 comuni. Il servizio a chiamata si sviluppa su due reti distinte e collega in maniera regolare i Comuni tra di loro e con l'ospedale presente nell'area. Inoltre permette l'interscambio con il servizio ferroviario.

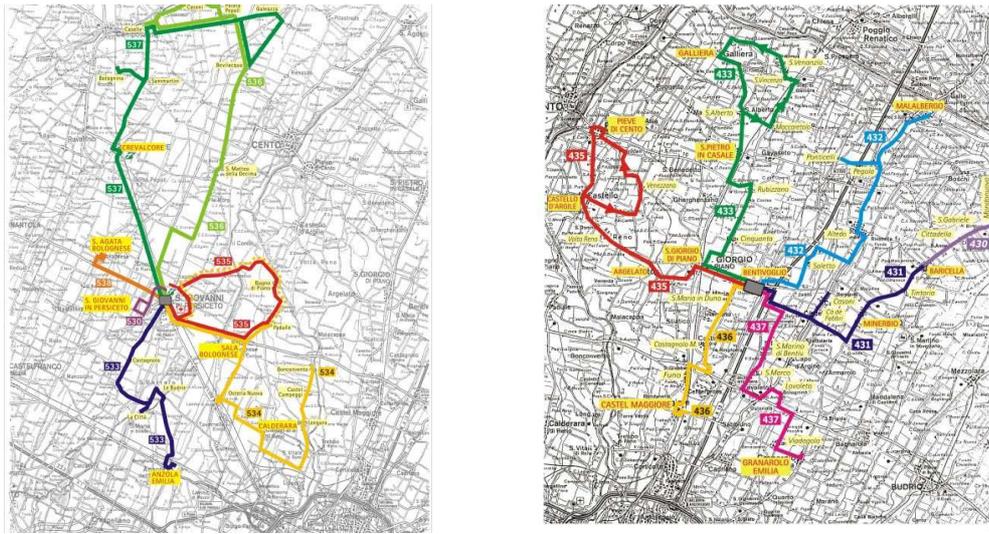


Figura 24: Esempi servizi a chiamata

In altre due aree extraurbane il servizio è costituito da linee isolate e garantisce l'interscambio con la linea ferroviaria o con le linee portanti di trasporto su gomma.

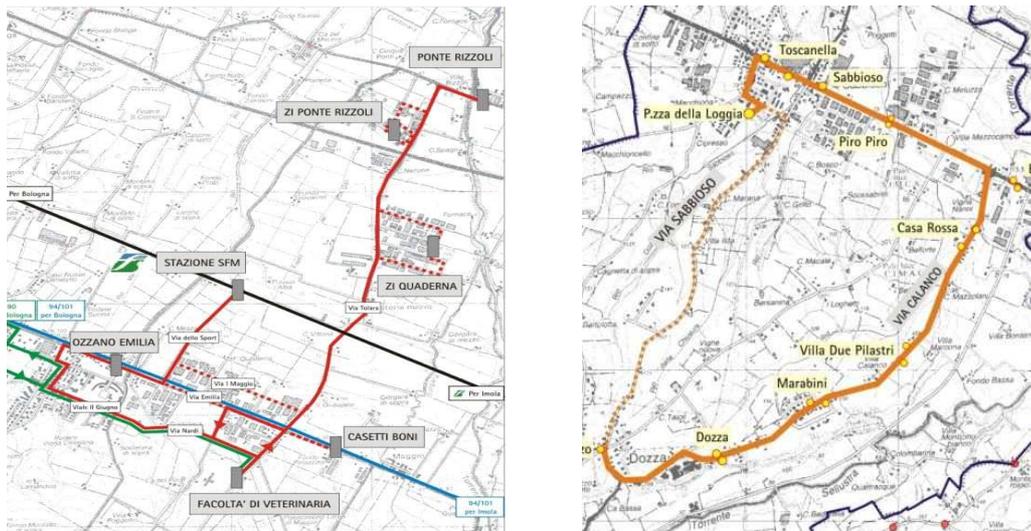


Figura 25: Esempi servizi a chiamata

Il servizio offerto è pari a circa 1.600.000 km con un servizio erogato pari a circa il 55% di quello progettato. Nel tempo si è registrato un aumento sia delle percorrenze sia del numero di corse effettuate. I passeggeri trasportati su prenotazione sono circa 130.000 ed in costante aumento. Il carico medio delle corse è di circa 2,5 passeggeri.

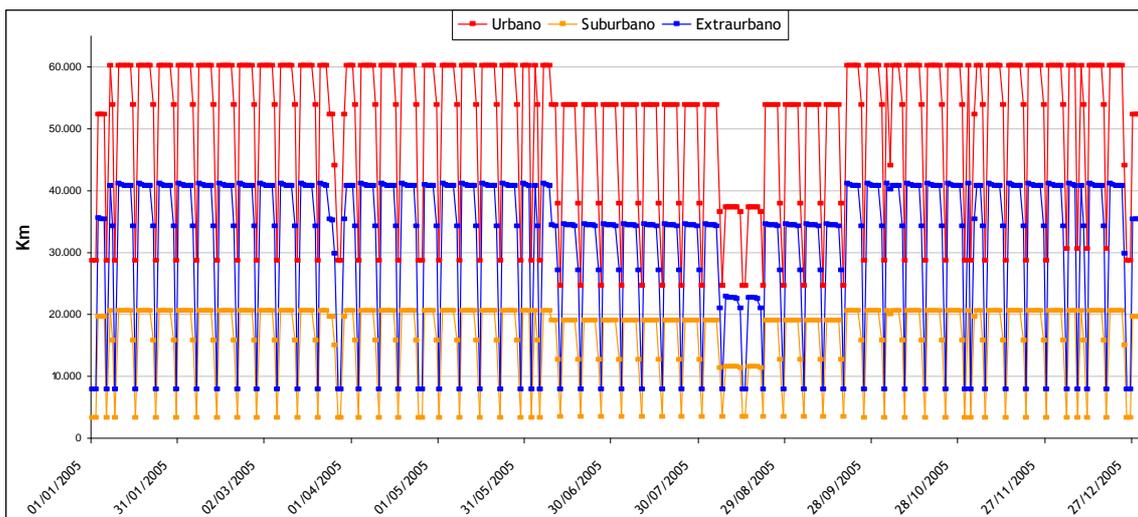
La distribuzione temporale dei servizi

La distribuzione temporale dei servizi segue andamenti molto diversi a seconda della tipologia di servizio. In un giorno feriale scolastico medio vengono effettuati circa 120 mila km di cui 60 mila sui servizi urbani 20 mila sui servizi suburbani e 40 mila sui servizi extraurbani.

La massima riduzione dei servizi si osserva nel periodo centrale di agosto in cui le percorrenze si riducono di circa il 40 % nei giorni feriali, mentre una riduzione di circa il 12 % si ha nei periodi non scolastici. Le riduzioni risultano più accentuate per i servizi extraurbani, rivolti principalmente ad una utenza pendolare e meno accentuati per i servizi suburbani ed urbani.

**Tabella 65: Riduzioni previste nei giorni feriali<sup>32</sup>**

	Urbani	Suburbani	extraurbani
Periodo non scolastico	11%	8%	16%
massima riduzione agosto	38%	44%	45%

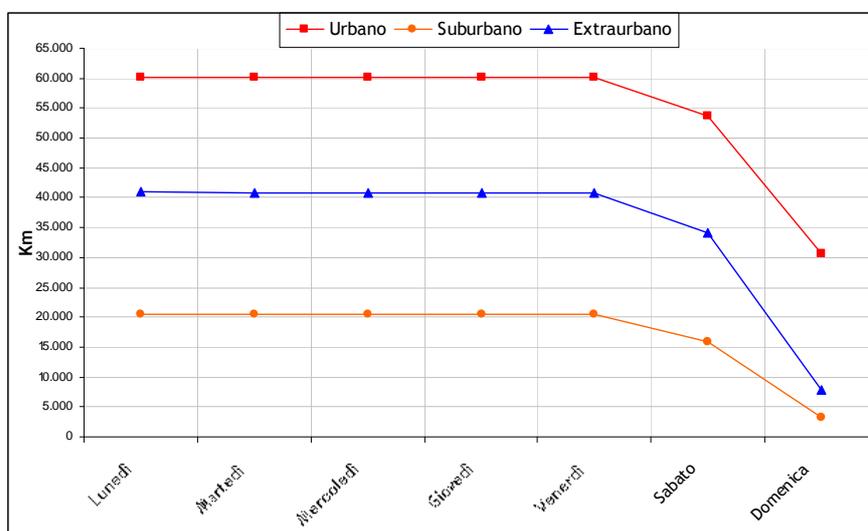


<sup>32</sup> Fonte:SRM

Anche nell'arco della settimana i servizi subiscono lievissime variazioni nei giorni feriali per rispondere ad esigenze particolari (mercati, aperture pomeridiane delle scuole, ecc) e più marcate nel fine settimana. Le diverse caratteristiche funzionali dei servizi si evidenziano nelle marcate differenze che si possono osservare tra le riduzioni dei servizi urbani e quelle dei servizi suburbani ed extraurbani.

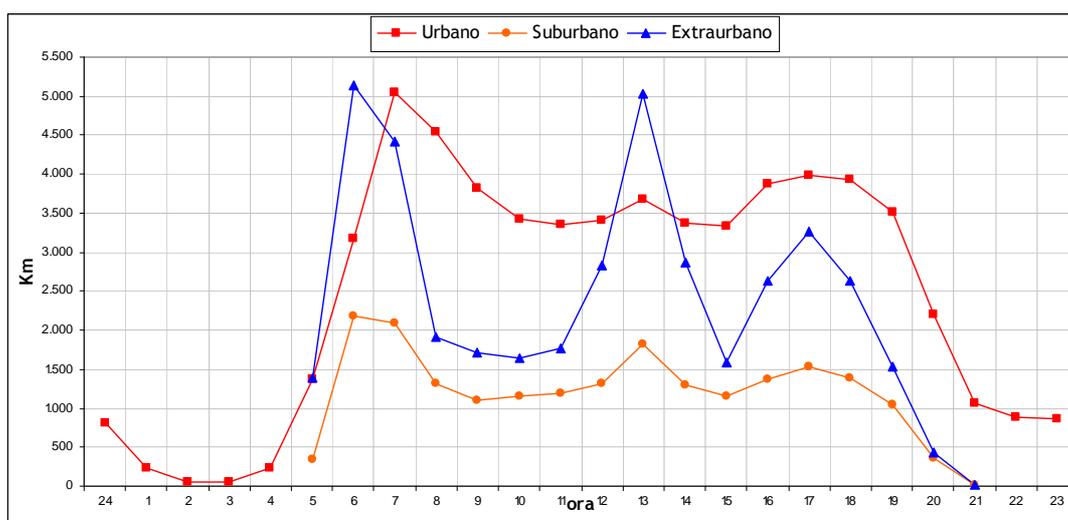
**Tabella 66: Riduzione settimanale dei servizi**

	Urbani	Suburbani	Extraurbani
Sabato	10,72%	23,18%	16,92%
Domenica	52,38%	84,08%	80,98%



Anche nell'arco della giornata i servizi si differenziano notevolmente nell'andamento:

- i servizi urbani presentano una punta mattinale ed una morbida molto estesa che subisce una lieve riduzione continuando a coprire il 67 % del servizio dell'ora di punta, la fascia oraria di esercizio copre praticamente le 24 ore;
- il servizio suburbano presenta una punta molto marcata la mattina ed una più lieve all'ora di pranzo attestandosi su un servizio di morbida ridotto del 50 % nella mattina e del 40 % nel pomeriggio;
- i servizi extraurbani hanno caratteristiche molto più mirate a soddisfare le esigenze degli spostamenti pendolari: presentano due punte molto accentuate, la mattina e nell'ora centrale della giornata, e una leggermente ridotta nel pomeriggio, i servizi nella morbida si riducono del 70% circa.



**Grafico 19: Andamento giornaliero dei servizi**

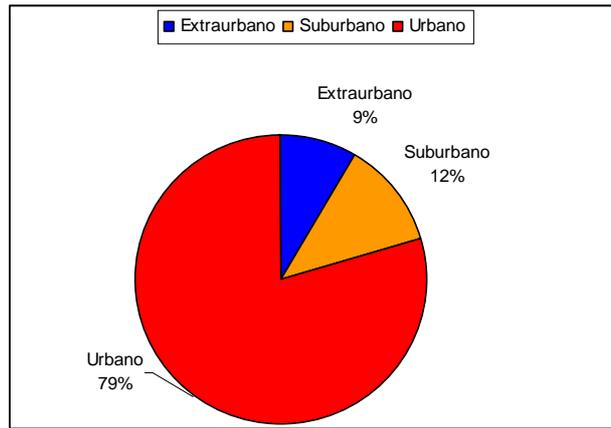
L'andamento dei passeggeri trasportati mostra un leggero incremento costante negli anni dovuto sia alle modifiche migliorative apportate sulla rete sia alla maggiore sensibilità ed attenzione che le amministrazioni ed i cittadini stanno manifestando nei confronti del trasporto pubblico, legata in particolare ai problemi di inquinamento e congestione.

**Tabella 67: Serie storica dei viaggi effettuati su TPL<sup>33</sup>**

Passeggeri	1999	2000	2001	2002	2003	2004
servizi urbani	89.689.893	92.965.518	94.282.463	96.766.228	95.609.598	96.901.630
servizi extraurbani	14.836.957	14.632.755	14.843.121	15.011.592	13.415.891	14.960.758
Totale	104.526.850	107.598.273	109.125.584	111.777.820	109.025.489	111.862.388

Il servizio urbano, grazie alla maggiore continuità di servizio e alla tipologia di spostamenti cui è funzionale, trasporta complessivamente oltre l'85% dei viaggiatori. Il rapporto migliora se si fa riferimenti ai soli giorni feriali dove cresce l'incidenza degli spostamenti pendolari, cui sono destinati in prevalenza i servizi extraurbani. I passeggeri giornalieri trasportati ammontano a circa 380.000 di cui quasi l'80% sui servizi urbani il 12% su quelli suburbani ed il 9% su quelli extraurbani.

<sup>33</sup> Fonte: Regione Emilia-Romagna

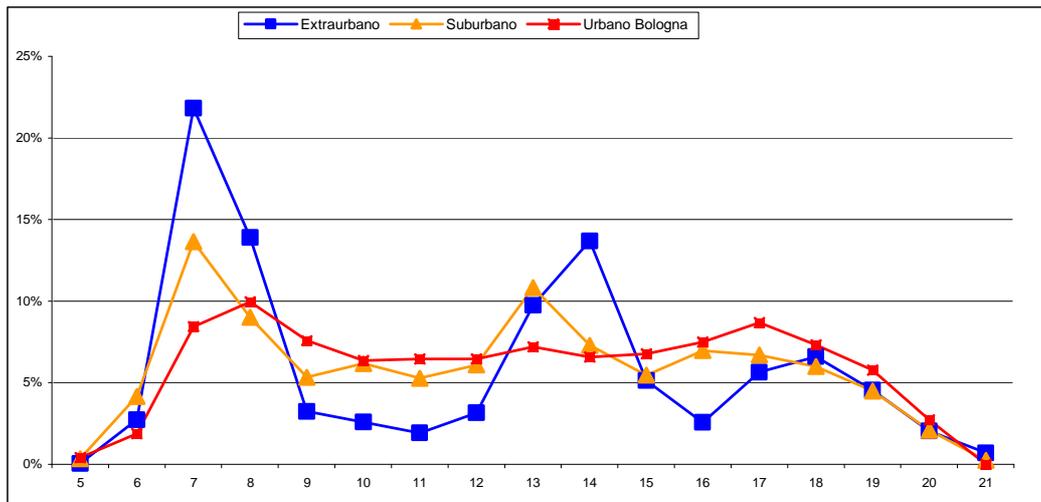


**Figura 26: Percentuale giornaliera di viaggiatori per tipologia di servizio**

Anche la distribuzione giornaliera dei viaggiatori rispecchia la tipologia di spostamenti soddisfatta:

- per il servizio urbano si osserva un andamento piuttosto omogeneo nella giornata
- per il servizio extraurbano sono evidenti le punte relative ai momenti pendolari di uscita e rientro;
- per il servizio suburbano l'andamento è intermedio tra i primi due confermando la tipologia mista di servizio.

L'ora di punta risulta anticipata per i servizi extraurbani e suburbani a causa della maggiore lunghezza degli spostamenti ed la percentuale di spostamenti soddisfatti dai servizi urbani scende ancora di qualche punto percentuale attestandosi intorno al 70 – 75% (in funzione dell'orario di punta considerato)



**Figura 27: Distribuzione % oraria dei viaggiatori per tipologia di servizio**

Si ritiene importante evidenziare come l'andamento orario dei servizi rispecchi quello della domanda.

#### **1.6.3.6 L'integrazione con il Treno**

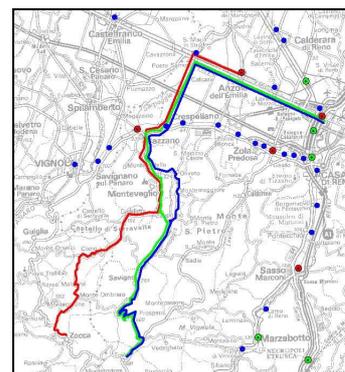
Sebbene l'integrazione tra il servizio su gomma è quello su ferro sia un elemento importante nella rete di trasporto pubblico in esercizio non si può dire che l'intermodalità sia attualmente un elemento strutturale del servizio.

Le stazioni su cui si effettua una qualche forma di integrazione sono 22.

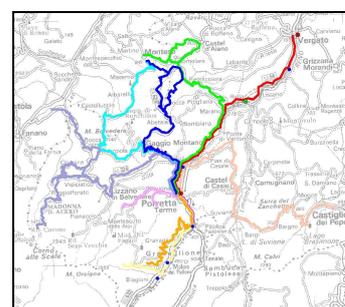
Per tali stazioni sono state individuate le linee che hanno qualche forma di integrazione con il treno raggruppate secondo le seguenti categorie:

- Attestamento: linee che prevedono la sosta in stazione, o in prossimità, e lo scambio con il treno previsto nell'orario della linea;
- Interscambio da orario: senza sosta in stazione ma con scambio con il treno previsto nell'orario della linea
- Scambio di fatto: altre forme di integrazione possibili per distanza delle fermate ma non previste orario della linea.

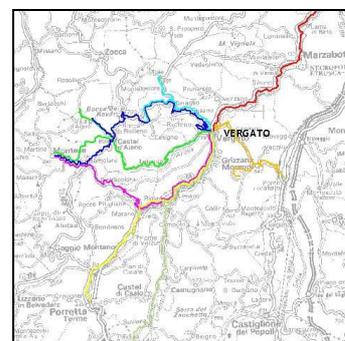
Linea SFM	Stazione	n° linee			n° corse		
		Attestamento	Interscambio	Scambio di fatto	Attestamento	Interscambio	Scambio di fatto
SFM 1	Casalecchio di Reno Centro			2			135
	Grizzana Stazione	1	1		2	5	
	Marzabotto Stazione	1			5		
	Porretta Terme Stazione		1	1		8	13
	Porretta Terme Terminal	13			191		
	Riola Passaggio a Livello		1			3	
	Riola Stazione	1	2		5	9	
	San Benedetto Val di Sambro	3	2	1	25	30	2
	Sasso Marconi Stazione	1		1	22		2
	Silla Dopolavoro			2			12
	Vado Stazione	1	1		15	17	
	Vergato Terminal	9			61		
SFM 1/2	Casalecchio di Reno Stazione Garibaldi	1	1		3	41	
SFM 2	Bazzano Stazione	3	3	2	10	7	45
	Budrio Stazione	2	1	6	4	2	28
	Castenaso Stellina	1			12		
	Pilastrino Stazione		1			16	
SFM 3	Crevalcore Stazione		1			19	
	San Giovanni in Persiceto Stazione	5	2		15	34	
SFM 4	Castel Maggiore Stazione		1	1		25	14
	Castel San Pietro Terme Stazione	3			27		
	Ozzano Stazione	1			12		
	San Giorgio di Piano Stazione		2	1		51	6
	San Pietro in Casale Stazione	2	1	1	57	36	5
<b>Totale complessivo</b>		<b>48</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>466</b>	<b>303</b>	<b>262</b>



**Attestamento a Bazzano**



**Attestamento a Porretta**



**Attestamento a Vergato**

**Tabella 68: Stazioni che presentano una qualche forma di integrazione**

Tabella 69: Dettaglio dell'Integrazione ferro- gomma- 2005<sup>34</sup>

sfm	Stazione	Linea	N° di Corse		
			Attestamento	Interscambio	scambio di fatto
SFM 1	Casalecchio di Reno Centro	85			45
		89			90
	Grizzana Stazione	825	2		
		846		5	
	Marzabotto Stazione	716	5		
	Porretta Terme Stazione	770			13
		787		8	
	Porretta Terme Terminal	746	14		
		747	4		
		756	19		
		757	3		
		766	37		
		767	14		
		768	13		
		770	25		
		776	17		
		787	16		
	796	8			
	798	21			
	Riola Passaggio a Livello	806		3	
	Riola Stazione	737		6	
		808	5	3	
	San Benedetto Val di Sambro	825			2
		826	17	9	
		828	4		
		856	4	21	
	Sasso Marconi Stazione	687			2
		827	22		
	Silla Dopolavoro	747			4
		776			8
	Vado Stazione	827	15	17	
	Vergato Terminal	92	11		
		706	6		
726		4			
727		10			
728		7			
737		6			
746		3			
806		5			
846		9			

sfm	Stazione	Linea	N° di Corse		
			Attestamento	Interscambio	scambio di fatto
SFM 1/2	Casalecchio di Reno Stazione Garibaldi	85	3	41	
SFM 2	Bazzano Stazione	654			2
		656	3		
		657	3	1	
		658	4	4	
		671		2	43
	Budrio Stazione	99			3
		211	2		7
		212			7
		213			4
		214			3
257				4	
331	2	2			
Castenaso Stellina	245	12			
Pilastrino Stazione	686		16		
SFM 3	Crevalcore Stazione	537		19	
	San Giovanni in Persiceto Stazione	530	4		
		533	3		
		534	3		
536		3	21		
537		2			
538		13			
SFM 4	Castel Maggiore Stazione	411			14
		436		25	
	Castel San Pietro Terme Stazione	110	3		
		112	5		
		113	19		
	Ozzano Stazione	130	12		
	San Giorgio di Piano Stazione	97			6
		435		26	
		436		25	
	San Pietro in Casale Stazione	97			5
433			36		
455		55			
456		2			

<sup>34</sup> Fonte SRM

## **1.6.4 Le tecnologie per il TPL**

### **1.6.4.1 Sistema Telecontrollo (AVM)**

La qualità nella gestione del servizio di ATC viene garantita per mezzo del controllo in tempo reale della flotta da un sistema di telecontrollo (AVM: *Automatic Vehicle Monitoring*) che permette di monitorare la posizione dei mezzi, rilevare il loro stato operativo (in anticipo, in orario, in ritardo), fornire agli autisti supporto ed assistenza diretti. Inoltre il sistema di Telecontrollo collabora al miglioramento della pianificazione e della definizione del servizio basandosi sull'analisi a consuntivo dei dati gestionali e tecnici raccolti a bordo ed a terra. Esso contribuisce al miglioramento delle informazioni sul servizio agli autisti.

Dal confronto fra i tempi di percorrenza da cartello (a preventivo) ed i tempi effettivi è disponibile lo stato di anticipo/ritardo del mezzo al fine di garantire il controllo della regolarità del servizio.

Il sistema permette inoltre di avere una visione completa dello stato funzionale del mezzo mediante uno specifico sistema di monitoraggio e autodiagnostica atto ad indicare in tempo reale i principali malfunzionamenti (sui veicoli sono anche presenti sensori per la misura di grandezze fisiche significative).

Il parco veicoli urbano è dotato di:

- dispositivi audio per l'informazione della prossima fermata all'utenza a bordo e per l'informazione di linea e destinazione all'utenza in fermata (per gli utenti non vedenti);
- dispositivi video (WOB) per l'informazione della prossima fermata all'utenza a bordo (ad inizio 2005 le apparecchiature in funzione sui mezzi dell'area urbana hanno raggiunti le 240 unità).

Le informazioni a disposizione dell'operatore del gestore permettono l'inserimento di eventuali veicoli di riserva oppure la sostituzione di veicoli in avaria, gestendo le problematiche di pronto intervento e garantendo la razionalizzazione nell'utilizzo dei mezzi di soccorso in funzione della loro dislocazione sul territorio e della posizione dei veicoli segnalanti avaria e/o allarme.

#### **1.6.4.2 Sistemi di informazione alle fermate**

I sistemi di informazione alle fermate hanno l'obiettivo di migliorare la comunicazione ai cittadini nell'area urbana dando informazioni in tempo reale alle fermate dei mezzi pubblici collettivi (tempi di attesa, eventuali ritardi e anomalie ed altri aspetti del servizio), con la possibilità di programmare messaggi anche di tipo pubblicitario. Essi sono strettamente integrati con il sistema di telerilevamento dei veicoli.

I sistemi di informazione alle fermate si basano su previsioni ottenute con l'implementazione di un apposito algoritmo in grado di stimare i tempi di arrivo dei mezzi a ciascun punto di fermata oggetto di richiesta, identificato come traguardo dal sistema di previsione.

La centrale operativa del telecontrollo garantisce la gestione dei pannelli a messaggio variabile alle fermate. I pannelli forniscono informazioni in tempo reale sui tempi di attesa dei bus telecontrollati ed informazioni di servizio. Le soluzioni adottate sono diverse a seconda che si tratti di fermata con pensilina o con palina. Nel primo caso le informazioni sono raccolte in un unico pannello, di dimensioni adeguate a seconda del numero delle linee che fanno capo alla fermata, nel secondo i display sono parte integrante della palina. I display installati alle pensiline ed alle paline sono circa 165 nel servizio urbano di Bologna e 16 sulla linea ferroviaria Bologna Vignola. Per i non vedenti si sono predisposti anche degli apparecchi radio dotati di auricolari che permettono di udire le medesime informazioni riportate sui pannelli a messaggio variabile posti alle fermate.

Inoltre la centrale operativa del telecontrollo gestisce un sistema di informazioni sui tempi di attesa dei bus su tutte le fermate mediante mms o sms. L'utente in base ad una richiesta via SMS riceve l'informazione sempre via SMS in tempo reale riguardante l'orario di arrivo del prossimo bus alla fermata oppure l'orario di passaggio previsto ad un orario prescelto.

#### **1.6.4.3 Semaforizzazioni preferenziali**

La centrale operativa del telecontrollo è collegata con la centrale semaforica del Comune di Bologna per la gestione della priorità semaforica al mezzo pubblico sulla base dei protocolli definiti dal Comune stesso.

Il software di gestione utilizzato dalla centrale operativa AVM, implementa un apposito algoritmo che consente di stimare l'istante di arrivo del mezzo in corrispondenza del semaforo per il quale si richiede la variazione della fase di verde onde consentire il passaggio del mezzo pubblico durante tale fase; il software utilizza un "data base", opportunamente strutturato, contenente i riferimenti di tutte le intersezioni dotate di regolatore semaforico a controllo centralizzato.

L'assegnazione della priorità semaforica è concessa solo ai mezzi in servizio il cui ritardo, rispetto ai tempi previsti nel turno macchina, è maggiore o uguale ad un numero di minuti predefinito per eventualmente ridurre il carico computazionale gravante sul sistema semaforico di controllo del traffico (UTC) e per evitare una eccessiva penalizzazione nei confronti del traffico privato.

Il sistema semaforico di controllo del traffico (UTC) ricerca, con metodologie specifiche, la priorità ai mezzi di trasporto pubblico con i seguenti obiettivi principali:

- regolarizzare il servizio;
- aumentare la velocità commerciale dei veicoli pubblici;
- diminuire le emissioni inquinanti grazie alla regolarizzazione del traffico ed alla riduzione di fermate ai semafori.

La priorità semaforica è possibile anche mediante l'implementazione Hardware e Software del sistema di controllo del traffico (UTC) del Comune di Bologna, la modifica di centralini semaforici stradali e il loro collegamento con la centrale, la posa di spire di rilevazione code.

ATC S.p.A. ha messo a punto con il Comune di Bologna un sistema semaforico di controllo del traffico (UTC). Prima realtà italiana, Bologna si è dotata sin dal 1975 di un sistema automatico di regolazione semaforica come strumento operativo di gestione e controllo della mobilità. L'aumento dei volumi di traffico afferenti il nodo cittadino, ha richiesto un intervento di sostituzione del sistema conclusosi alla fine del 1998.

Il Sistema semaforico di controllo del traffico (UTC) permette di conseguire il controllo ottimizzato delle condizioni di circolazione del traffico privato, il miglioramento della regolarità del servizio di trasporto pubblico e l'aumento della velocità commerciale della flotta, attraverso l'assegnazione ai mezzi della priorità semaforica selettiva in corrispondenza delle intersezioni controllate.

Il sistema semaforico di controllo del traffico (UTC) è stato progettato con un'architettura aperta e integrabile. In questo modo si beneficia delle caratteristiche degli attuali sistemi telematici, realizzati in forma modulare, e non si pregiudica l'integrazione futura con altri sistemi di controllo della mobilità e dell'ambiente in quanto, almeno a priori, nessun sistema è obbligato a modificare il proprio ambiente operativo.

Sulla base di quanto ora asserito, ATC S.p.A. e il Comune di Bologna hanno provveduto ad integrare il sistema di controllo del traffico (UTC) con quello di monitoraggio della flotta aziendale ATC S.p.A. (AVM: Automatic Vehicle Monitoring) e con un sistema di informazione all'utenza (VMS: Variable Message System) basato sull'impiego di 6 pannelli a messaggio variabile collocati su portali ubicati in corrispondenza dei nodi di accesso collocati sulle direttrici caratterizzate da un elevato flusso veicolare. Per quanto concerne la concessione della priorità semaforica al mezzo pubblico, l'architettura del sistema prevede l'invio della segnalazione da parte della centrale operativa (PCS) di ATC S.p.A. al sistema semaforico di controllo del traffico (UTC) che, trattando il mezzo alla stessa stregua di un plotone di n vetture in arrivo su un ramo dell'intersezione semaforizzata, provvederà all'attuazione della strategia "ottima".

La politica di controllo adottata dal sistema non è basata sul concetto classico di controllo ottimale, nel quale ai controllori periferici viene assegnata in tempo reale, da parte della centrale, la politica di controllo ottimo da svolgere sulla base delle informazioni raccolte dalla periferia stessa, poiché esso implicherebbe un tempo di gestione unitario dell'ordine di alcuni minuti ovvero un tempo tale da rendere il controllo "ottimo" calcolato del tutto inadeguato alle modifiche nel frattempo intervenute nella situazione complessiva del traffico.

Per tale motivo, l'architettura del sistema adotta una strategia di controllo "suboptimal" nella quale la politica di gestione delle singole intersezioni è determinata localmente dai singoli controllori (SPOT) sulla base sostanzialmente di due elementi:

- le informazioni ricevute dai sensori locali e la politica di piano ottimale locale preconfigurata dalla centrale sulla base dell'analisi dell'andamento storico dell'intersezione.

- le informazioni ricevute dai controllori di intersezioni adiacenti ovvero dai controllori immediatamente successivi, lungo le varie arterie, a quello considerato riguardanti la sensoristica ivi installata e la politica di gestione dei controllori stessi.

Sulla base delle precedenti informazioni viene minimizzato un funzionale "costo" che determina la fasatura dell'intersezione. Il sistema è discretizzato nel tempo sulla base di unità corrispondenti a 3 sec. (ovvero la politica ottimale locale e il rinfresco delle informazioni che la determinano sono ricalcolati ogni 3 secondi e determinano la politica ottimale in un orizzonte temporale di 120 sec.) Ovviamente di questo orizzonte solo le decisioni riguardanti il primo step di 3 secondi sono realmente attuate; l'informazione è trasmessa ai controllori adiacenti.

La centrale del sistema semaforico di controllo del traffico (UTC) interviene solo per:

- Inserire i parametri di configurazione dell'intersezione (i.e. tempo massimo e minimo dei verde, etc.) e i dati di calibrazione (ovvero i pesi da attribuire a ciascuna delle componenti della funzione costo sulla base della quale il controllore locale determina la propria politica ottima);
- Rilevare i dati statistici sull'andamento delle varie intersezioni;
- Inviare i dati relativi al posizionamento dei mezzi pubblici (AVM - dati forniti dalla centrale operativa (PCS) di ATC S.p.A.)
- Modificare i parametri di calibrazione in casi eccezionali per alterare la politica di controllo locale. Quest'ultimo caso rappresenta l'eccezione e non la regola.

Il sistema semaforico di controllo del traffico (UTC) così configurato, si è dimostrato essere intrinsecamente stabile e, ovviamente, pur attuando una politica di ottimizzazione concettualmente locale basata sul controllore e i suoi adiacenti, è ovviamente influenzata anche dai controllori remoti stante la definizione di una politica per i successivi 120 sec.

La funzione costo tiene in conto i seguenti parametri:

- Il tempo impiegato dai veicoli in arrivo;
- Il numero dei veicoli in coda all'intersezione;

- La formazione di code aventi lunghezza anomala all'intersezione;
- Il tempo perso dai veicoli all'inizio delle fasi di verde;
- Il tempo previsto per l'arrivo dei mezzi pubblici;
- La deviazione della politica prescelta rispetto al piano predefinito;
- La variazione rispetto alla politica prevista nell'intervallo di tempo precedente.

Mediante opportuni coefficienti di peso attribuiti ai singoli parametri, è ovviamente possibile modificare il criterio di ottimizzazione e quindi realizzare politiche di traffico diverse.

#### **1.6.4.4 Sistema RITA**

Il Programma RITA (Rete Integrata di Telecontrollo degli Accessi) prevede l'installazione di telecamere per la sorveglianza elettronica di alcuni percorsi particolarmente importanti per il trasporto pubblico. Le telecamere controllano i percorsi tutti i giorni, 24 ore su 24, rilevando il passaggio di tutti i veicoli, compresi ciclomotori e motocicli; i veicoli che non risultano autorizzati vengono sanzionati.

Il sistema funziona con la seguente procedura: ogni veicolo che transita lungo la corsia viene fotografato; la targa è elaborata con tecnologia ottica (OCR); l'elaboratore locale controlla sul database se il veicolo è autorizzato al transito; a fine giornata le targhe dei veicoli non autorizzati vengono inviate al posto centrale, le targhe rilevate vengono inviate in Motorizzazione per ottenere i dati dei proprietari; viene effettuato un ulteriore controllo sulla lista degli autorizzati al transito; se il veicolo non è autorizzato, la Polizia Municipale emette la sanzione.

L'attivazione del Programma RITA mira a:

- interrompere l'attraversamento improprio del centro storico attraverso la "T"
- aumentare l'efficienza del trasporto pubblico (aumento della velocità commerciale e maggiore regolarità del servizio) attraverso la riduzione del traffico non autorizzato sulle corsie riservate, con particolare interesse per le radiali principali (in entrata e uscita dalla ZTL).

Il corretto funzionamento delle corsie riservate comporta benefici sia dal punto di vista della velocità commerciale sia da quelli della sicurezza, separando le diverse componenti di traffico.

Attualmente i percorsi controllati sono i seguenti:

- Via Dell'Archiginnasio sia in direzione Piazza Galvani sia in direzione Piazza Maggiore (a tutela di un percorso che fa parte del comparto pedonale di piazza Maggiore),
- Via Matteotti direzione centro (controllo corsia riservata al trasporto pubblico),
- Via San Donato direzione centro (controllo corsia riservata al trasporto pubblico),
- Via Andrea Costa direzione periferia (controllo corsia riservata al trasporto pubblico),
- Via Indipendenza, via U. Bassi e via Rizzoli tutte in direzione centro a tutela degli ingressi dell'area cosiddetta "T".

Il "Piano Straordinario per la qualità dell'aria e la mobilità sostenibile" individua ulteriori 7 punti su cui è prevista l'attivazione di questa forma di controllo:

- 5 per le radiali principali: Murri dir. centro; Saragozza dir. centro; Massarenti dir. periferia; Mazzini dir. centro; Amendola dir. stazione.
- 2 legate alla messa in sicurezza, ma comunque su radiali principali: Saffi dir. Centro e S. Donato dir. periferia.

Tutti i nuovi varchi sono già finanziati.

I risultati attesi mediante il sistema RITA sono una sensibile riduzione del traffico non autorizzato sulle corsie preferenziali e sull'attraversamento della "T" (stimabile in 25-30% per le auto e maggiormente per le moto, sulla base dei risultati ottenuti sulle corsie telecontrollate già attivate) e una conseguente regolarizzazione dei tempi dei mezzi pubblici.

### **1.6.5 L'Autostazione**

Al pari dell'Aeroporto e della Stazione ferroviaria centrale, l'Autostazione colloca Bologna al centro di una vasta rete di collegamenti nazionali ed internazionali,

oltre che provinciali e regionali, rafforzandone ulteriormente il carattere di città aperta e dinamica. <sup>35</sup>

L'Autostazione di Bologna è, infatti, unica in Italia, paragonabile per funzionalità ed ampiezza alle grandi stazioni attive in molti Paesi europei ed americani.

La sua superficie complessiva è di 17 mila metri quadrati. L'impianto si articola in più sezioni: il piazzale di manovra, l'edificio che ospita uffici ed attività commerciali, il piazzale antistante l'edificio.

Il piazzale di manovra e movimentazione dei pullman ospita:

- un marciapiede arrivi di oltre 170 metri;
- un marciapiede partenze in grado di garantire la manovra di 24 autobus contemporaneamente;
- un marciapiede centrale destinato alla movimentazione e sosta degli autobus turistici;
- un marciapiede per i passeggeri con panchine e salette d'attesa, servizi igienici e tabelloni informativi. Il marciapiede è coperto da estese tettoie in modo da garantire opportuno riparo ai viaggiatori in arrivo o partenza;
- un servizio di deposito bagagli.

Il movimento segnaletico del piazzale di manovra è automatizzato e può disciplinare fino a 1400 partenze giornaliere. L'ufficio che presiede al traffico e al funzionamento dell'intero impianto è attivo tutti i giorni, per l'intero orario di apertura dalle 5,30 alle 20,30.

Oltre 101.000 utenti, tra viaggiatori o semplici passanti, transitano in Autostazione nel corso di una settimana, con punte massime giornaliere di quasi 16.000 persone.

Nel triennio 2003-2005 il traffico di persone ha registrato un'impennata di quasi il 8%.

Nello stesso periodo è fortemente cresciuta la rete dei collegamenti nazionali ed internazionali, il che sottolinea il ruolo determinante dell'Autostazione come punto cruciale di collegamento con l'Italia e il resto d'Europa. L'accoglienza dei bus turistici, ovvero dei pullman non di linea per lo più utilizzati per gite turistiche

---

<sup>35</sup> Dal sito dell'Autostazione

con destinazione Bologna, per metà provenienti da città italiane e per la restante metà dall'estero, conferma la funzione strategica di accoglienza del turismo diretto in città che l'Autostazione intende svolgere in futuro.

**Tabella 70: Autostazione di Bologna: numero corse di linea dal 1994 al 2004**

Anno	corse internazionali	corse nazionali	corse regionali	corse provinciali
1994	1.382	3.575	63.759	120.421
1995	2.341	1.932	60.119	115.265
1996	2.973	2.593	44.689	112.613
1997	3.600	2.985	38.084	99.192
1998	4.130	4.535	35.517	97.724
1999	4.825	5.320	36.618	101.177
2000	5.128	6.146	34.801	99.144
2001	6.634	6.426	35.486	95.746
2002	7.743	8.238	36.206	95.905
2003	9.440	10.188	36.834	95.614
2004	11.246	9.901	36.987	96.306

Ci sono 30 linee extraurbane provinciali in partenza/ arrivo all'autostazione con un complessivo di circa 400 corse giornaliere.

**Tabella 71: Corse in partenza dall'autostazione anno 2005**

Linea	84	101	106	206	237	257	301	354	356	357	376	377	378	504	576	646	657	658	671	672	673	686	706	826	850	856	900	906	916	918	
N° Corse partenza	4	40	1	6	4	2	6	2	7	2	5	2	2	1	23	3	6	3	26	2	1	8	5	3	1	4	2	9	6	13	
<b>Totale</b>	<b>199</b>																														

## 1.6.6 Le richieste di miglioramento dei servizi

### 1.6.6.1 La percezione del servizio e le esigenze degli utenti

Al fine di monitorare i comportamenti della popolazione in tema di mobilità ed il gradimento del servizio di TPL, viene effettuata annualmente una indagine telefo-

nica su un campione di 2000 intervistati nella fascia di età compresa tra 16 e 80 anni.

Di seguito si riportano i soli dati relativi al trasporto pubblico locale omettendo i dati riferiti ad argomenti più generali.

A Bologna, il 50% della popolazione non usa mai l'autobus. In realtà, l'uso dell'autobus è in crescita, in particolare cresce l'uso intensivo del trasporto pubblico urbano. La soddisfazione del servizio da parte degli utenti è sostanzialmente invariata, attestata sull'85%. È poco o per niente soddisfatta una percentuale pari al 13% degli utenti, che ha registrato un minimo incremento negli ultimi tre anni.

Gli elementi più apprezzati dall'utenza risultano essere gli elementi di capillarità: la rete di vendita e la distribuzione delle fermate.

Il servizio, nella componente di pianificazione, di erogazione e di informazione, registra pieno apprezzamento presso il 60-65% dell'utenza.

Il prezzo e le condizioni di affollamento risultano essere i punti deboli, secondo il giudizio dell'utenza.

L'igiene e la sicurezza sono indicati come non soddisfacenti quasi da un viaggiatore su tre.

Per quanto riguarda il trasporto extraurbano, la percentuale di non utilizzo sale oltre l'80% della popolazione. Tra gli utilizzatori hanno peso maggiore quelli occasionali.

L'apprezzamento da parte dell'utenza è mediamente superiore a quello del servizio urbano.

Si elevano la percezione di sicurezza e igiene, rimane elevato il giudizio sulla vicinanza delle fermate; certe caratteristiche del servizio (frequenza, rapidità e transbordo) e la diffusione dell'informazione sono meno apprezzate che nell'urbano.

Il prezzo e l'affollamento rimangono gli elementi critici, con un peso predominante riconosciuto al primo.

Fra gli utilizzatori dell'auto, quasi uno su due potrebbe usare il bus in alternativa. Chi non potrebbe, si ripartisce equamente fra motivi legati al servizio e motivi personali. Ovviamente, queste percentuali sono diverse fra Bologna (dove il 60% degli automobilisti potrebbe usare il bus) e le aree provinciali.

Fra i motivi che tengono lontana potenziale utenza spiccano i tempi di spostamento più lunghi e la scarsa autonomia di movimento, nonché i vincoli dettati dagli orari e l'obbligo di trasbordo.

L'intermodalità, intesa come possibilità di interscambio fra auto e mezzi pubblici, ma anche fra mezzi pubblici, e come integrazione tariffaria fra gestori risulta essere la priorità assoluta per l'incremento dell'utenza del trasporto pubblico.

La componente di limitazione del traffico individuale assume un peso secondario, pur rappresentando una voce che la popolazione ha indicato in almeno il 20% dei casi.

Fra le richieste per la soluzione del "problema traffico", il miglioramento delle condizioni di esercizio del trasporto pubblico è indicato dal 57% della popolazione, con un'incidenza percentuale superiore a quella dell'attuale ripartizione nell'utilizzo.

Rimane comunque prioritaria la richiesta di miglioramento della circolazione per le auto.

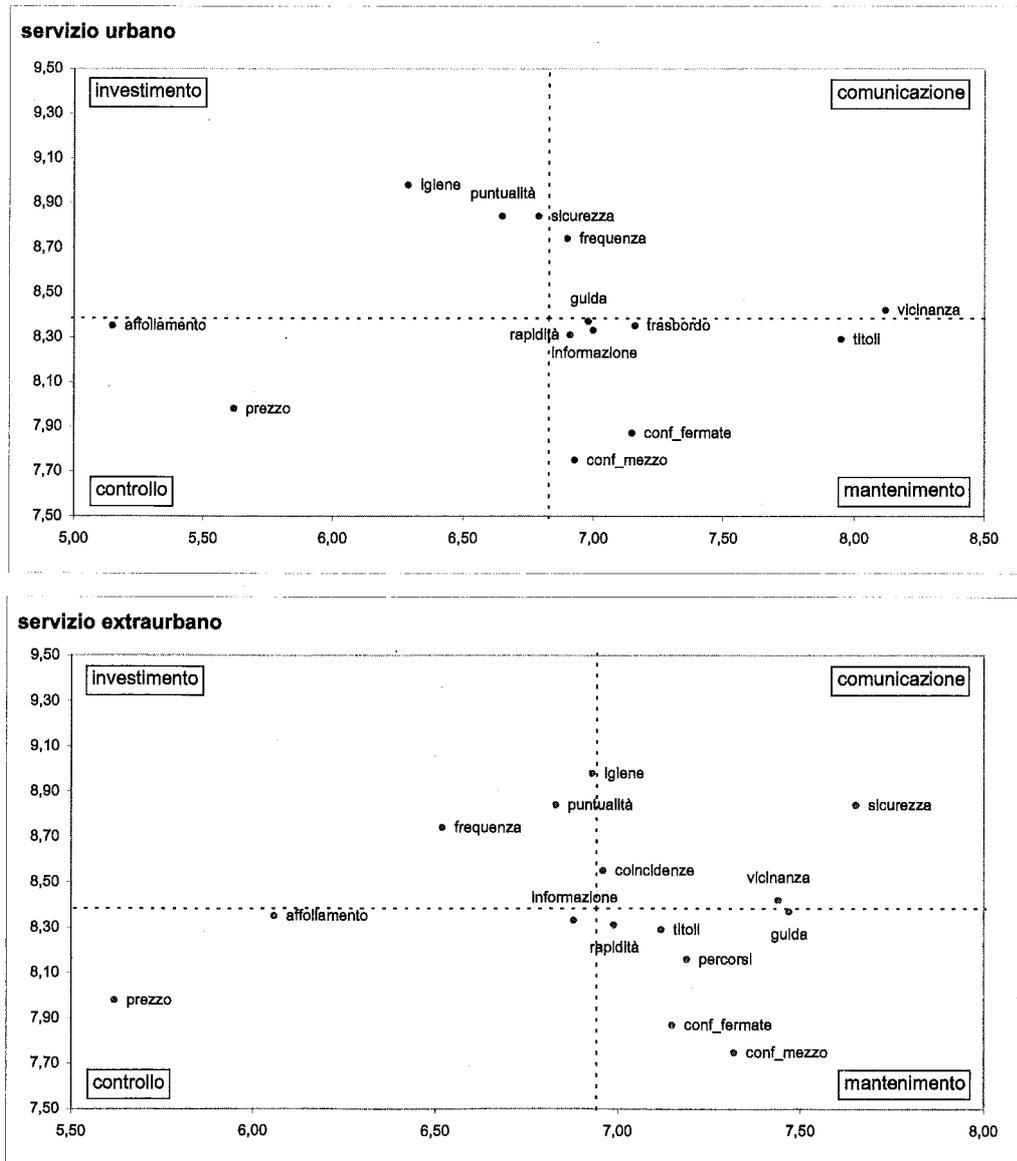


Grafico 20: Percezione del servizio

### 1.6.6.2 Le richieste degli Enti Locali

Il sempre crescente interesse dei comuni nei riguardi della mobilità collettiva si manifesta chiaramente attraverso le sempre più numerose richieste di incremento e adeguamento dei servizi di TPL.

Sempre più di frequente le richieste provengono da aggregazioni di comuni consapevoli della opportunità di dare risposta ai propri cittadini in maniera con-

giunta e coordinata, superando i limiti imposti dai confini amministrativi e di competenza.

La crescita del ruolo delle aggregazioni dei comuni e le elaborazioni in corso dei piani strutturali daranno una ulteriore spinta a tale modalità operativa che in questa sede si vuole ancor più sollecitare.

Le collaborazioni hanno portato in alcuni casi all'elaborazione congiunta di documenti organici di richieste di modifica dei servizi che costituisce un importantissimo strumento di lavoro utile per la riprogrammazione del servizio.

Le richieste si possono sintetizzare nelle seguenti tipologie:

- maggiore integrazione con il SFM : la richiesta riguarda sia i servizi che le tariffe ed è avanzata in particolare nelle aree in cui il SFM ha un discreto stato di attuazione cui non è conseguito un adeguamento del servizio di TPL;
- maggiore copertura territoriale e temporale del servizio: soprattutto per collegare le località minori con i comuni capoluogo e con le strutture ospedaliere e di servizi di zona anche attraverso servizi a richiesta;
- miglioramento dei collegamenti verso le strutture scolastiche: esigenza dettata dalla necessità di soddisfare una domanda che non ha a disposizione un mezzo alternativo di spostamento e per la quale la comunità si sente altamente responsabilizzata.

Alcuni comuni, inoltre, si sono sentiti direttamente coinvolti dalle richieste di miglioramento della regolarità e della velocità del TPL intervenendo in modo diretto (seppure con il contributo Regionale) con la realizzazione di interventi di fluidificazione del traffico e, occasionalmente, di preferenziazione del trasporto pubblico.

Tali interventi necessiterebbero però di un approccio più sistematico e incisivo che, per ottenere dei benefici tangibili, può essere attuato solo con interventi coordinati ed estesi effettuati su intere direttrici di traffico.

## 1.7 La logistica e l'intermodalità

Il settore della *logistica*, intesa come quell'attività di trasferimento di materie prime e prodotti finiti alle aziende di produzione e da queste al sistema commerciale di distribuzione, svolge per il territorio della provincia di Bologna una funzione fondamentale all'interno del processo di sviluppo del sistema produttivo.

Negli ultimi decenni l'attenzione nei confronti di questa attività, sia industriale che distributiva, è andata via crescendo a seguito del sopraggiunto grado di complessità gestionale e produttivo delle imprese. Queste ultime, infatti, si sono trovate a dover organizzare la propria attività sulla base di un sistema molto più complesso rispetto al passato, caratterizzato da nuove esigenze operative legate all'ampliamento della gamma dei prodotti, alla crescita del numero di mercati e alla sempre più rigorosa restrizione dei tempi di consegna per la distribuzione. Tale mutamento, contraddistinto dalla richiesta di una maggiore velocità e differenziazione della produzione, ha portato le imprese ad optare per un trasporto altrettanto veloce che consentisse loro l'approvvigionamento e la distribuzione di piccole partite di merce molto frequenti nel tempo e frammentate nello spazio. L'insieme di queste tendenze ha comportato una significativa trasformazione nel settore del trasporto, la cui gestione risulta essere sempre più subordinata alla crescita quantitativa dei flussi, derivante dall'aumento delle relazioni e delle distanze medie percorse, e dalla crescita temporale e spaziale della domanda generata dalle imprese, derivante dalla necessità di adeguarsi alle esigenze del cliente. Al servizio di trasporto delle merci si richiede sempre di più di garantire una buona qualità in termini di rapidità, affidabilità e sicurezza lungo l'intero tragitto di percorrenza, funzione che ancora oggi, per le sue caratteristiche intrinseche, è prevalentemente svolta dal servizio su gomma.

L'importanza della logistica nel terreno provinciale si è andata pertanto accentuando a seguito sia della dimensione che il trasporto delle merci ha assunto in questi ultimi anni, che per le conseguenze ambientali ed economiche che tale sviluppo ha comportato. L'aumento dell'inquinamento e dell'incidentalità sulle strade e della congestione sia nel nodo di Bologna che nelle altre aree urbane del territorio provinciale, sono elementi che peggiorano la competitività delle industrie a causa dei ritardi nella consegna delle merci e compromettono l'attrattività di nuovi

insediamenti produttivi e di servizi, i quali si ritrovano a dover fare i conti con l'inefficienza dell'attuale sistema di trasporti.

Un altro fenomeno in forte crescita è quello relativo all'affidamento a terzi di funzioni logistiche in senso stretto (gestione del magazzino, realizzazione degli imballaggi, gestione della rete distributiva, ecc) al punto da considerare le piattaforme logistiche come vere e propri centri dedicati al quasi-manufacturing. In tal senso, le piattaforme vengono ad acquisire sempre più rilevanza a seguito non solo della loro capacità di creare nuovi posti di lavoro, ma soprattutto per le significative ricadute che esse provocano sul reddito e sull'occupazione dell'area ove ricadono.

A tale riguardo, il PTCP sostiene la valorizzazione e il potenziamento delle piattaforme logistiche del territorio provinciale, nonché lo sviluppo delle sinergie reciproche e con le vicine strutture portuali e logistiche del Comune di Ravenna.

Alla luce di ciò, occorre razionalizzare l'organizzazione delle funzioni logistiche e delle funzioni generatrici di traffico merci, riducendo la dispersione e la proliferazione occasionale di attività in aree non idonee e non adeguatamente infrastrutturate.

### **1.7.1 Organizzazione del sistema logistico**

La logistica, mediante un sistema integrato di servizi e infrastrutture di trasporto, manipolazione e stoccaggio delle merci, rappresenta la "risorsa distributiva" del territorio e costituisce un fattore di importanza crescente nella competitività ed efficienza del sistema economico. In tal senso, il legame tra la struttura dell'economia industriale, le imprese logistiche e l'organizzazione del territorio è sempre più stretto, vista la crescente difficoltà nel separare le politiche di sviluppo economico dalle politiche per la mobilità.

L'obiettivo principale del sistema pubblico e delle piccole-medie imprese consiste nell'organizzare un sistema di logistica capace di creare valore aggiunto e di decongestionare nel contempo il sistema infrastrutturale regionale/provinciale, valorizzando i distretti produttivi e ottimizzando la mobilità sul territorio.

Le direttive contenute nel PTCP, in relazione al tema della logistica, prevedono la definizione di specifiche politiche di assetto territoriale e criteri localizzativi per le funzioni logistiche, al fine di limitarne la proliferazione diffusa negli ambiti specia-

lizzati per attività produttive e razionalizzare, nel contempo, la loro localizzazione territoriale. Oltre a ciò, tali direttive tendono a favorire, ove possibile, il potenziamento della modalità ferroviaria e dell'intermodalità anche in connessione con il cabotaggio marittimo e a sviluppare la competitività internazionale del settore, con particolare riferimento ai corridoi europei che collegano il territorio bolognese al nord Europa, all'Est e ai Balcani.

#### **1.7.1.1 Le piattaforme logistiche**

Alcuni Paesi europei sedi di grandi porti commerciali (Francia, Paesi Bassi, Belgio e Germania) stanno rivolgendo sempre maggiormente l'attenzione sul vantaggio competitivo derivante dall'installazione di grandi piattaforme logistiche per la distribuzione europea delle merci in prossimità di porti, aeroporti e grandi snodi viari e ferroviari. L'integrazione tra porti, aeroporti e piattaforme logistiche rappresenta dunque uno scenario economico-infrastrutturale di rilevante valore strategico al quale l'Italia è destinata a conformarsi mediante adeguati investimenti volti al rafforzamento delle principali piattaforme logistiche esistenti per la distribuzione delle merci presenti sul proprio territorio.

Il principale polo per la logistica intermodale nella provincia di Bologna è costituito dall'Interporto, centro di rilevanza regionale, nazionale e internazionale per la movimentazione delle merci. Esso rappresenta infatti un complesso integrato di infrastrutture logistiche, ferroviarie e stradali per il trasporto delle merci collegato direttamente alla rete ferroviaria e autostradale nazionale. Nel territorio provinciale esistono altri centri minori per la logistica: lo scalo merci di Imola, che ha relazioni con l'Interporto, il Centro agroalimentare CAAB, limitatamente alle attività di logistica legate al settore agroalimentare, l'Aeroporto, limitatamente alle merci che usano il vettore aereo.

#### **1.7.1.2 Categorie delle attività di trasporto e logistica**

Le attività di trasporto e logistica si possono suddividere in tre categorie: quelle di livello nazionale e internazionale, ovvero di medie-grandi dimensioni, quelle di livello locale, aventi dimensioni minori, e quelle di livello esclusivamente urbano.

Le attività di trasporto e logistica di livello nazionale e internazionale comprendono attività di movimentazione delle merci che hanno un raggio d'azione molto ampio. I flussi di traffico sono concentrati in strutture specifiche per le attività logi-

stiche (porti e interporti) e organizzati per mezzo di servizi di linea definiti. Tale categoria di attività utilizza una vasta gamma di sistemi di trasporto da quello aereo, a quello marittimo, ferroviario e stradale. Le imprese che erogano tali attività utilizzano uno spazio che occupa una *Superficie Fondiaria Funzionale*<sup>36</sup> complessiva superiore a 10.000 mq, con un parco veicolare superiore a 20 mezzi, (corrispondente ad una superficie per la sosta di 5.000 mq) e almeno 40 porte per carico e scarico.

Le attività di trasporto e logistica di *livello locale* comprendono movimenti di merci che hanno un raggio d'azione prevalentemente intercomunale e interprovinciale, inferiore ai 50 km. La loro organizzazione non prevede alcun servizio di linea definito e la modalità di trasporto utilizzata è costituita prevalentemente da quella stradale. Esse occupano una *Superficie Fondiaria Funzionale* complessiva non superiore a 10.000 mq, con un parco veicolare non superiore a 20 mezzi (corrispondente ad una superficie per la sosta di 5.000 mq) e un numero di porte per carico e scarico non superiore a 40.

In ultima analisi, le attività di trasporto e logistica in *ambito urbano* comprendono movimentazione delle merci che hanno un raggio d'azione limitato alla distribuzione nelle aree urbane e utilizzano esclusivamente la modalità di trasporto stradale mediante furgoni e mezzi leggeri.

### **1.7.1.3 Criteri di localizzazione**

Meritevole di particolare attenzione risulta essere l'aspetto relativo alla localizzazione delle attività di trasporto e logistica, in base alla loro categoria di appartenenza.

Per quanto riguarda l'ubicazione delle attività di interesse nazionale e internazionale, esse devono essere localizzate preferibilmente nelle piattaforme già esistenti, purché adeguatamente infrastrutturate. Nel caso particolare del territorio della provincia di Bologna, tali aree sono rappresentate dall'Interporto, il CAAB e l'Aeroporto. La localizzazione al di fuori di tali piattaforme è ammessa, con caratte-

---

<sup>36</sup> SSF: Dimensione del lotto funzionale e pertinenziale all'unità aziendale, individuata secondo le previsioni urbanistiche, con l'esclusione delle aree destinate agli standard urbanistici pubblici come definiti negli strumenti urbanistici comunali.

re di eccezionalità, per quelle attività che utilizzano esclusivamente l'autotrasporto, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- Localizzazione delle attività in ambiti produttivi sovracomunali ritenuti idonei. L'individuazione dell'idoneità per tali ambiti deve essere operata di concerto tra la Provincia e i Comuni, in sede di redazione degli accordi territoriali per le aree produttive e di redazione dei PSC.
- Predisposizione di uno studio di sostenibilità ambientale e territoriale delle attività, il quale dovrà stabilire l'idoneità o la non idoneità all'insediamento e le eventuali condizioni di fattibilità.

Per quanto riguarda la localizzazione delle attività a livello locale, queste dovranno essere ubicate all'interno degli ambiti produttivi sovracomunali individuati nel PTCP.

#### **1.7.1.4 Verifica di sostenibilità delle funzioni logistiche**

Le funzioni logistiche di medie-grandi dimensioni che intendono insediarsi negli ambiti produttivi sovracomunali sono tenute ad effettuare una verifica di sostenibilità. La selezione delle aree produttive più idonee alla localizzazione di attività di trasporto e logistica è basata su un'analisi delle caratteristiche funzionali e dei requisiti indispensabili che lo stesso ambito deve possedere per assolvere la propria funzione. Pertanto, lo studio di sostenibilità ambientale e territoriale da presentare al Comune interessato dovrà verificare e valutare i seguenti aspetti:

- la capacità della rete stradale in relazione ai flussi di traffico attuali e di previsione;
- l'incidentalità dell'area, allo scopo di verificare la presenza di criticità e punti neri sulla rete che potrebbero acuirsi con un sovraccarico di mezzi pesanti. Tali individuazioni permettono di definire la contestuale realizzazione di interventi necessari per la messa in sicurezza e rifunzionalizzazione delle intersezioni, soprattutto per quelle con evidente promiscuità di componenti di traffico;
- la compatibilità con le funzioni circostanti, ovvero la compatibilità del traffico pesante generato dai flussi di merci con le funzioni attraversate e, in particolare, con gli insediamenti residenziali;

- le caratteristiche specifiche dell'attività, ovvero una valutazione dell'entità del traffico pesante generato in termini di Matrice O/D degli spostamenti attuali e di previsione e del conseguente impatto che l'attività produrrebbe sulle infrastrutture della mobilità e sulle funzioni circostanti attraversate dai flussi di traffico;
- la composizione della flotta veicolare dell'attività intesa come dimensione/tipo dei mezzi, età, classe delle emissioni;
- il tipo di trasporto, specificando in caso di materiale tossico o nocivo;
- il livello di servizio, ovvero l'efficienza dell'attività in base all'indice di saturazione del mezzo.

Secondo tali indicazioni, la selezione favorisce quelle localizzazioni prossime ai principali nodi della rete ferroviaria e autostradale, al fine di limitare gli impatti sui centri abitati, sulle aree ambientalmente sensibili e sul reticolo stradale secondario, disincentivando le stesse a collocarsi in aree meno idonee. Oltre a ciò, un indirizzo di carattere generale da seguire per un'efficace pianificazione è quello relativo alla creazione di comparti destinati a filiere integrate i quali vengono assegnati ad imprese legate fra loro da rapporti stabili di fornitura.

### **1.7.2 Aree ecologicamente attrezzate (APEA)**

Un'area produttiva ecologicamente attrezzata (APEA) è un'area destinata allo svolgimento delle attività produttive, ovvero di produzione di beni e servizi di natura agricola, industriale, artigianale, turistico, alberghiera, finanziaria e telecomunicazioni. Essa costituisce pertanto un'area di attrazione e generazione di traffico richiedendo per la sua organizzazione e progettazione uno studio accurato in termini di nuovi insediamenti, mobilità ed inquinamento. I trasporti di merci e di persone, soprattutto su gomma, sono, infatti, causa di significativi impatti negativi sul territorio.

In assenza di collegamenti ferroviari o fluviali, che costituiscono una modalità di trasporto meno impattante, o in mancanza di una corretta localizzazione in fase di pianificazione urbanistica-territoriale, risulta difficile impostare delle strategie di azione efficaci per ridurre gli effetti negativi dei trasporti. Infatti, solo attraverso una corretta ubicazione delle aree produttive, ovvero in prossimità delle principali vie di

comunicazione intermodali è possibile perseguire in maniera sostanziale una mobilità di tipo razionale, sicura, efficiente e sostenibile da un punto di vista ambientale.

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, infatti, la presenza di una rete di collegamento efficiente è uno dei principali requisiti che le aziende valutano nello scegliere la localizzazione dei loro impianti. La presenza di una viabilità capace e sicura, il collegamento rapido con le vie di scorrimento veloci e con i principali nodi logistici sono indispensabili per un corretto funzionamento di un'area industriale. Nel contempo, un'efficace organizzazione viaria all'interno dell'area industriale può contribuire significativamente alla gestione ambientale.

In affiancamento a ciò, sono da tenere presenti anche quelle azioni che interessano direttamente l'organizzazione delle aree produttive stesse, in grado di agevolare il raggiungimento di una mobilità sostenibile delle persone e delle merci.

A tale riguardo, occorre prevedere, sin dalla prima fase di progettazione delle aree produttive, la creazione al loro interno di un sistema infrastrutturale gerarchizzato ed efficiente, in funzione dell'utilizzo e della tipologia degli spostamenti previsti (veicoli o merci), all'interno del quale organizzare i flussi della circolazione separatamente a seconda della destinazione esterna o interna all'area. Al fine di permettere un facile orientamento, è opportuno altresì introdurre una segnaletica chiara ed efficiente, sia per quanto riguarda le indicazioni stradali che le informazioni inerenti le imprese e le dislocazioni delle varie aree logistiche e di sosta. Inoltre, in prossimità delle aree produttive è opportuno migliorare l'offerta del trasporto pubblico locale e tentare di razionalizzare le funzioni logistiche diminuendo i mezzi in circolazione.

Per quanto riguarda l'uso elevato di mezzi di trasporto alternativi a quello tradizionale su gomma, esso è purtroppo limitato alle aree in cui sono presenti collegamenti ferroviari. Tuttavia, anche in aree produttive non collegate a queste reti, è possibile agire sul traffico indotto organizzando e stimolando pratiche più sostenibili di movimento, quali:

- l' incentivazione dell'uso dei mezzi pubblici;
- il car pooling;
- l'uso dei mezzi a due ruote non inquinanti.

Ulteriori interventi da considerare relativamente all'organizzazione dell'area produttiva APEA sono costituiti dalla realizzazione di parcheggi capaci di ridurre al minimo le interferenze con il traffico veicolare e progettati in maniera da agevolare la circolazione, nonché dalla realizzazione di piste ciclabili rappresentanti una valida alternativa per gli spostamenti casa-lavoro.

## 1.8 La mobilità ciclistica

La mobilità ciclistica ha conosciuto in questi ultimi anni un forte rilancio, qualificandosi come una valida alternativa a quella costituita dai mezzi a motore, non solo per le brevi distanze ma anche per lunghe percorrenze, laddove queste trovano un'efficace integrazione con il trasporto pubblico. Le reti ciclistiche si integrano, infatti, sempre più frequentemente con altre modalità di trasporto, ponendo le basi per un sistema di mobilità ecologica e compatibile, e costituendo, altresì, una vera e propria occasione di fruizione e valorizzazione turistica del territorio.

Le iniziative che promuovono l'utilizzo di tale sistema di trasporto sul territorio provinciale mirano a fornire una risposta concreta all'incremento di domanda di valorizzazione di percorsi viari dedicati a ciclisti e pedoni, sia per una mobilità di tipo pedonale locale che di tipo turistico.

La rete ciclabile, costituita da apposite dotazioni infrastrutturali (piste ciclabili, sottopassi, passerelle e aree di sosta) e dotata di idonei provvedimenti di moderazione del traffico, risponde all'esigenza di chi, dovendosi spostare per motivi di lavoro, studio, svago e turismo, intende optare per un mezzo di trasporto pratico, economico e assolutamente non inquinante.

Le aree ed i percorsi pedonali e ciclabili devono rispondere alle indicazioni contenute nel Nuovo Codice della Strada (DL n. 285 del 30/04/1992 e s.m.i.) ed al suo Regolamento di esecuzione ed attuazione (DPR n. 495 del 16/12/92, rivisto e modificato dal DPR n. 610 del 16/09/1996, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 04/12/1996), nonché alle normative specifiche di riferimento, in particolare:

- Legge n. 208 del 28/06/1991 "*Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane*",
- CM n. 432 del 31/03/1993 (parte II) "*Principali criteri e standard progettuali delle piste ciclabili*",
- DPR n. 503 del 24/07/1996 "*Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici*",

- Legge n. 366 del 19/10/1998 “*Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica*”,
- DM n. 557 del 30/11/1999 “*Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili*”.

Gli itinerari ciclabili si identificano con i percorsi stradali utilizzabili dai ciclisti, sia in sede riservata (pista ciclabile in sede propria o su corsia riservata), sia in sede ad uso promiscuo con pedoni (percorso pedonale e ciclabile) o con veicoli a motore (su carreggiata stradale).

Gli Enti Locali sono dotati di appositi strumenti di pianificazione e di progettazione relativamente alla realizzazione delle piste ciclabili, ovvero il Piano della rete degli itinerari ciclabili, nel quale sono previsti gli interventi da realizzare, comprensivo dei dati sui flussi ciclistici, delle lunghezze dei tracciati, della stima economica di spesa e di una motivata scala di priorità e di tempi di realizzazione.

Per i comuni che sono tenuti alla predisposizione del Piano urbano del traffico (PUT), ai sensi dell'articolo 36 del D.Lgs n. 285 del 30/04/1992, il piano della rete ciclabile deve essere inserito in maniera organica, quale piano di settore, all'interno del PUT. Al contrario, per quei comuni non tenuti alla predisposizione del PUT, occorre comunque procedere ad una verifica di compatibilità, soprattutto ai fini della sicurezza, con le altre modalità di trasporto.

### **1.8.1 Tipologie e tecniche costruttive**

Gli itinerari ciclabili, posti all'interno del centro abitato o di collegamento con i centri abitati limitrofi, possono essere costituiti dalle seguenti tipologie, riportate in ordine decrescente rispetto alla sicurezza che le stesse offrono per l'utenza ciclistica:

- a) piste ciclabili in sede propria;
- b) piste ciclabili su corsia riservata;
- c) percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- d) percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, nonché dello spazio per l'equilibrio e di un opportuno franco laterale libero da ostacoli, la sezione minima delle piste ciclabili, ivi comprese le strisce di margine, è pari a 1,50.

I percorsi pedonali, qualora siano affiancati a carreggiate stradali, devono essere separati da queste mediante elementi fisici in rilievo o da un opportuno dislivello. In questa seconda eventualità, i percorsi devono essere adeguatamente raccordati nei punti di attraversamento delle carreggiate e in corrispondenza delle aree di sosta e di fermata.

In base alla normativa di riferimento, nel caso di realizzazione di piste ciclabili in sede propria, ovvero indipendenti dalle sedi viarie destinate ad altri tipi di utenza stradale, la pendenza longitudinale delle singole livellette non può generalmente superare il 5%, fatta eccezione per le rampe degli attraversamenti ciclabili a livelli sfalsati, per i quali può adottarsi una pendenza massima fino al 10%. Tuttavia, ai fini dell'ampia fruibilità delle piste ciclabili da parte della relativa utenza, la pendenza longitudinale media delle piste medesime, valutata su basi chilometriche, non deve superare il 2% .

### **1.8.2 Politiche per favorire la mobilità ciclabile**

L'amministrazione provinciale sta operando attivamente per il raccordo e la messa a sistema delle diverse proposte e progetti comunali relativi ad itinerari ciclabili extraurbani nella pianura e nella pedecollina, al fine di creare un'efficiente rete che colleghi fra loro, su percorsi protetti o su viabilità locale a basso traffico, i maggiori centri abitati, le principali aree specializzate per attività produttive, nonché le aree di interesse naturalistico, storico e ambientale di particolare rilievo.

Al fine di favorire la mobilità ciclabile e pedonale all'interno dei centri urbani occorre organizzare una rete in grado di privilegiare gli itinerari che dai luoghi di residenza conducono ai principali centri attrattori (stazioni, scuole, centri storici, stazioni e fermate del SFM ecc.) e con percorsi il più possibile diretti, dando la preferenza alla realizzazione di percorsi in sede propria.

Nell'approvazione dei Piani urbanistici attuativi, la continuità, sicurezza e comodità dei percorsi pedonali e la minimizzazione delle interferenze fra questi e i percorsi carrabili, devono essere considerati requisiti obbligatori per

l'approvazione. Nei centri urbani di pianura o di fondovalle, anche la previsione di adeguati percorsi ciclabili protetti collegati con la rete di percorsi ciclabili preesistenti al contorno, e la previsione di adeguati parcheggi per biciclette, devono essere considerati requisiti obbligatori.

### **1.8.3 Stato attuale del territorio provinciale**

La provincia di Bologna, d'intesa con i Comuni, ha realizzato nel corso degli ultimi anni circa 48 km di percorsi ciclo-pedonali in affiancamento alle strade provinciali. Le piste esistenti sono realizzate nella maggior parte dei casi in sede propria o in sede appositamente riservata e collegano i centri urbani con zone artigianali ed industriali, centri sportivi, aree cimiteriali, borghi e caseggiati prossimi al capoluogo locale. Gran parte degli interventi interessano il 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 pista ciclabile è dunque la risposta ad una domanda di sicurezza nell'uso di un mezzo che da sempre è utilizzato per i piccoli spostamenti locali.

Le piste ciclo-pedonali limitrofe alla viabilità provinciale hanno uno sviluppo in genere abbastanza limitato, corrispondente a poche centinaia di metri, e servono essenzialmente da collegamento tra piccoli centri abitati oppure tra un centro abitato di dimensioni maggiori e la sua zona artigianale o industriale, oppure ancora tra il centro urbano e i punti di raduno come scuole e centri sportivi. Parte di queste piste sono in sede propria, protette in genere da cordoli in cemento armato, mentre un'altra parte è in sede riservata, delimitata da segnaletica orizzontale.

La consistenza della rete dei percorsi ciclo-pedonali sul territorio provinciale, compresi i centri urbani, è riportata nella tabella 1.

La maggior parte delle piste esistenti sono ubicate nella zona di pianura a Nord della Via Emilia, ove la particolare conformazione pianeggiante del territorio facilita l'uso quotidiano della bicicletta. Ma non mancano alcuni esempi di piste già realizzate e di piste in via di realizzazione anche nelle zone di montagna.

**Tabella 72: Piste ciclabili nel territorio della Provincia di Bologna**

<b>ESISTENTI</b>	<b>KM</b>
Percorso esistente lungo fiume o canale	256,895
Percorso esistente su proprietà private	2,341
Percorso esistente su strada a percorrenza privilegiata ciclabile	62,264
Percorso esistente su viabilità ordinaria	4,866
Pista ciclo-pedonale esistente in corsia riservata	0,464
Pista ciclo-pedonale esistente in sede propria	254,787
<b>Totale complessivo</b>	<b>581,617</b>

<b>PROGETTI</b>	<b>KM</b>
Ipotesi di collegamento (a completamento della rete)	528,008
Percorso di progetto lungo fiume o canale	125,494
Percorso di progetto su cavedagna	8,215
Percorso di progetto su proprietà private	24,412
Percorso di progetto su strada a percorrenza privilegiata ciclabile	74,258
Percorso di progetto su viabilità ordinaria	158,666
Pista ciclo-pedonale di progetto in sede propria	209,079
Pista ciclo-pedonale di prossima realizzazione in sede propria	70,354
<b>Totale complessivo</b>	<b>1198,486</b>

<b>PROGETTO LUNGO RENO</b>	<b>KM</b>
Ipotesi di collegamento in golena	19,349
Percorso di progetto su cavedagna	2,967
Pista ciclo-pedonale di prossima realizzazione in sede propria	29,821
<b>Totale complessivo</b>	<b>52,137</b>

#### **1.8.4 Interventi futuri**

Obiettivo per il futuro è dunque quello sia di preservare il patrimonio di percorsi ciclo-pedonali esistenti che ampliarlo con interventi che ricongiungono i singoli percorsi ciclabili, creando una rete connessa di collegamento con le zone più attrattive, allo scopo di offrire una valida alternativa di scelta modale ad una domanda sempre più crescente.

L'intervento a breve termine più significativo, e nel quale la Provincia è coinvolta nella progettazione ed esecuzione, riguarda la valorizzazione ambientale e turistico-ricreativa di un tratto del fiume Reno e delle sue pertinenze, mediante la realizzazione di una pista ciclo-pedonale. Tale progetto prevede, all'interno dei territori comunali di Argelato, Calderara, Castel Maggiore e Sala Bolognese, il recupero del fiume Reno quale volano di un più ampio e coordinato processo di valorizzazione paesaggistico-ambientale delle risorse esistenti, anche in termini di fruibilità, attraverso la creazione di una rete di percorsi ciclo-pedonali di varie tipologie integrati in una rete che colleghi fra loro i centri abitati, il fiume e le varie situazioni ambientali di pregio nell'area. Obiettivo finale è la creazione di un lungo percorso che parta da Porretta e arrivi al mare seguendo il percorso del fiume Reno, in un'opera di alto valore paesaggistico come nelle realtà europee più evolute. Attualmente il tratto del medio-Reno è in fase di progettazione esecutiva, il tratto dell'alta e media Valle del Reno (Marzabotto, Grizzana, Vergato, ecc.) è in fase di studio così come il tratto di Sasso Marconi, nel quale si prospetta la possibilità di utilizzare alcune piste di cantiere dimesse dopo la costruzione della Variante di Valico.

Fra i progetti che rientrano nel breve periodo va evidenziata, anche per il suo notevole valore ambientale, la pista ciclabile fra Loiano e Pianoro, finanziata nell'ambito dei lavori dell'Alta Velocità; si tratta di un percorso intercomunale avente un'estensione complessiva di oltre 17 Km.

Un altro intervento interessante, da realizzare a lungo termine, è invece quello contenuto nella richiesta inoltrata dal Comune di San Giovanni in Persiceto relativamente al recupero, una volta terminati i lavori per il raddoppio della linea ferroviaria Bologna-Verona, del rilevato ferroviario dimesso per costruire una pista ciclabile fino alla città di Bologna; la richiesta ha trovato riscontro all'interno del progetto del raddoppio della linea, dove R.F.I. si impegna a valorizzare le risorse e a promuovere la fruizione del territorio interferito operando contemporaneamente sul recupero e riutilizzo del materiale costituente il rilevato prossimamente dimesso e sulla riqualificazione del territorio rendendo disponibile un progetto di percorso ciclabile e pedonale,

Altro intervento da segnalare è stato richiesto dal Comune di Malalbergo, che vorrebbe rendere agibile, a mezzo di percorso ciclo-pedonale, l'argine del Ca-

nale "Riolo" parallelo alla SP 12 "Basso Reno", per un tratto di circa 5 Km. Questo percorso fa parte di un progetto più vasto e complesso che mira alla valorizzazione e riqualificazione degli elementi fluviali e delle testimonianze storico-produttive lungo l'area del fiume Reno e dei suoi canali secondari, nei comuni di Bentivoglio, Malalbergo, Baricella e Molinella.

Altro progetto significativo ed in cui la Provincia svolge un ruolo di coordinamento fra tutti i Comuni interessati, riguarda la "Ciclovía del Navile" ovvero il ripristino del percorso ciclabile sulla vecchia restara da Bologna a Malalbergo.

Oltre alla realizzazione di nuovi tratti, occorre intervenire anche sulle piste esistenti, prevedendo l'apposizione della segnaletica regolamentare, o la sostituzione della striscia gialla con la cordolatura. Nel breve-medio periodo si dovranno inoltre dotare le piste, sia esistenti che di nuova realizzazione, di alcuni elementi di arredo quali panchine, fontanine, gazebo, ecc., e di segnaletica integrativa che fornisca una serie di notizie utili all'utente della pista (lunghezza, pendenza media, centri collegati, etc.).

Infine, si ricorda che il progetto di sviluppo dell'SFM prevede la costruzione di nuove fermate e stazioni, nonché la realizzazione di opere complementari per garantire e migliorare l'accessibilità e la fruibilità delle fermate e delle stazioni; tali interventi si riferiscono, oltre a nuovi parcheggi per auto e bici e a nuove fermate di bus, anche a piste ciclabili di collegamento ai centri più direttamente interessati dalle nuove stazioni per un totale di circa 10 Km.

## **1.9 I poli funzionali e l'accessibilità**

### **1.9.1 L'aeroporto**

L'Aeroporto G. Marconi, impegnato nello sviluppo di servizi ai passeggeri e al territorio, è nato agli inizi degli anni Sessanta, i primi collegamenti di linea risalgono al 1963. Da allora, il Marconi è cresciuto rapidamente fino a diventare il terzo aeroporto intercontinentale in Italia. Grazie all'impulso economico di una regione ad alto potenziale produttivo e ad una forte propensione all'esportazione, il Marconi ha conosciuto negli ultimi anni una crescita accelerata dei flussi di traffico, del numero delle destinazioni e del numero delle compagnie aeree che vi operano.

Oggi l'aeroporto rappresenta un essenziale strumento di competitività per la crescita e lo sviluppo dell'economia del territorio. Nel 1983 i passeggeri in transito per il Marconi erano stati 567.000, nel 2005 erano 3,7 milioni. L'incremento più sensibile si è registrato negli anni tra il 1995 e il 2000, nei quali il tasso di crescita del traffico passeggeri è stato del 75% e medio annuo del 12%. Ciò sta ad indicare che Bologna è stata capace di soddisfare efficacemente la domanda di mobilità proveniente dal suo bacino di utenza, riuscendo anche ad estenderlo oltre i confini della Regione. Il dettaglio evidenzia inoltre una vocazione sempre più internazionale dello scalo: nel 2000, infatti, il traffico internazionale ha rappresentato il 69% del totale, con una crescita dal 1995 del 110% in termini assoluti e del 16% medio annuo.

Il traffico merci è cresciuto dalle 2.512 tonnellate del 1983 alle 23.669 tonnellate del 2005; tra il 1995 e il 2000 il tasso di crescita assoluto è stato del 71% e medio annuo dell'11%. Al 2013 si pensa di raddoppiare il volume di merci movimentate e al 2016 è prevista la realizzazione della zona dedicata al cargo city; appare quindi necessario valutare l'impatto che tale realizzazione potrà generare sulla rete viaria di accesso. In relazione alla logistica delle merci occorre approfondire possibili sinergie intermodali con la linea ferroviaria Bologna-Verona e con l'interporto.

L'Aeroporto Marconi ha recentemente aumentato la propria competitività grazie all'allungamento della pista di volo da 2.450 m a 2.800 m. L'intervento consente lo sviluppo del traffico a lungo raggio, con collegamenti fino a 5.000 miglia nautiche. Esteso su un'area di 2.450.000 mq, serve un bacino di traffico potenziale di circa 10 mi-

lioni di persone per i voli a corto raggio e di circa 18 milioni per i voli a lungo raggio, e punta a diventare aeroporto di riferimento per il bacino di traffico di Firenze, obiettivo che il collegamento ferroviario AV Bologna-Firenze renderà concreto entro il 2010. Le prospettive di sviluppo del Marconi sono quelle di passare da 3.700.000 passeggeri rilevati nel 2005 agli oltre 6.800.000 previsti nel 2020.

Attualmente operano all'Aeroporto di Bologna 21 compagnie aeree di linea che servono 19 destinazioni internazionali e 10 nazionali. Il risultato è un eccellente livello di servizio per quanto concerne le connessioni con l'Europa: 8 collegamenti giornalieri con Parigi, 6 con Londra, 5 con Francoforte, 3 con Bruxelles, Amsterdam, Monaco, Zurigo, Barcellona, Lione.

L'Aeroporto è servito oggi dall'asse stradale Tangenziale e dalla viabilità comunale della via Triumvirato. L'accessibilità è permessa attraverso l'uscita n. 4 della Tangenziale che, con l'attuale incrocio a raso semaforico con la via Triumvirato, conduce direttamente all'interno dell'area aeroportuale. Tale nodo sarà oggetto di completa ristrutturazione con la trasformazione in rotatoria con sottopasso per il traffico dell'asse Lippo -Via Triumvirato. Nelle ore di punta ed in altri momenti della giornata vi è un livello di congestione della Tangenziale altamente critico con la formazione di code di attesa. Anche il nodo stradale fra l'uscita tangenziale e la via Triumvirato è in gran parte della giornata in situazione di forte congestione.

La principale linea di trasporto pubblico esistente è una linea dedicata di autobus (BLQ) di collegamento tra i terminal passeggeri, il centro città e la Stazione ferroviaria, con cadenzamento pari a 15 minuti: la prima corsa dalla Stazione centrale è alle ore 5:30, l'ultima corsa dall'Aeroporto alle ore 23:40.

La dotazione di parcheggi a servizio dell'Aeroporto, rispetto al traffico passeggeri esistente, è sufficiente: oggi vi sono circa 5.000 posti auto, incrementati dalla sopraelevazione di due livelli del parcheggio multipiano, corrispondente a 600 posti auto. Nella prospettiva invece di aumento di passeggeri e di servizi connessi sarà necessario un potenziamento.

La realizzazione del prolungamento della pista di volo ha richiesto l'interramento di una tratta della linea ferroviaria di cintura che collega lo scalo merci San Donato con la linea ferroviaria Milano-Bologna.

Nell'ambito degli interventi previsti in relazione alla struttura aeroportuale, appaiono di particolare rilevanza quelli progettati per migliorare l'accessibilità, tradizionalmente uno dei principali vantaggi competitivi dello scalo bolognese: la rea-

lizzazione del casello autostradale dedicato (il cui completamento è previsto per il 2010), la razionalizzazione dello svincolo della Tangenziale, la realizzazione della stazione ferroviaria del Servizio Metropolitano Ferroviario posta a circa 900 m dall'Aeroporto in direzione sud (la cui realizzazione è prevista per il 2009/2010); il collegamento tra Stazione Centrale e Aeroporto (con una fermata intermedia in corrispondenza del Lazzaretto) tramite il people mover, con fermata nel parcheggio su via dell'Aeroporto: qui l'entrata in funzione è prevista in concomitanza con l'avvio dell'esercizio dell'SFM (2010).

Infine, a seguito della progressiva entrata in funzione delle direttive UE per la liberalizzazione del mercato dell'aviazione civile e dell'accordo "Cieli aperti" con gli USA, si è previsto in generale un calo delle tariffe, un aumento delle rotte e delle frequenze, la ridefinizione dei ruoli tra i grandi aeroporti europei (con una crescente concentrazione dei voli in quelli principali) ed una maggiore importanza dei servizi ferroviari quali alimentatori del traffico aereo, specie quello a lunga distanza.

### **1.9.2 L'autostazione**

L'Autostazione delle corriere di Bologna, terminale di partenza e di transito degli autoservizi pubblici di linea facenti capo alla città, si trova in Piazza XX Settembre 6, ai limiti del centro storico e a pochi passi dalla Stazione Ferroviaria. L'area dell'Autostazione è situata in un contesto urbano densamente edificato, tra il Parco della Montagnola a sud e Viale Masini a nord.

Al pari dell'Aeroporto e della Stazione Ferroviaria Centrale, l'Autostazione colloca Bologna al centro di una vasta rete di collegamenti, rafforzandone ulteriormente il carattere di città aperta e dinamica: dall'Autostazione si dipanano infatti tutte le linee extra-urbane di trasporto pubblico su gomma per le località della Provincia e altre destinazioni regionali, nazionali ed internazionali.

L'impianto, che è operativo dal marzo 1967, ancora oggi è considerato, per le sue caratteristiche architettoniche e logistiche, unico nel genere in Italia e punta ad assumere il profilo della moderna stazione polifunzionale, operando in sinergia con gli operatori pubblici e privati che in essa svolgono le loro attività. Una stazione dinamica e funzionale in cui i servizi di supporto alla mobilità si intreccino strettamente ad un'offerta integrata di opportunità commerciali e informative, destinate non solo ai viaggiatori, ma a tutta la città.

Per avere un quadro più preciso dell'intensa attività che si svolge all'interno dell'Autostazione, basti pensare che nel 2002 vi sono transitate circa 148.092 corse di linea per un numero di passeggeri che, nel periodo invernale, arriva a circa 7.000 unità al giorno, a cui si aggiungono i visitatori e gli utenti di altri servizi, che giornalmente sono quasi 6.500. Il trend previsto nei prossimi anni indica un incremento esponenziale delle linee a percorrenza nazionale ed internazionale, incremento dovuto in parte a fattori socio/economici ed in parte alla favorevole posizione logistica.

Il terminale occupa una superficie complessiva di circa 17 mila metri quadrati; il marciapiede partenze ha una capacità di 24 pullman in contemporanea partenza. Nel piazzale antistante l'edificio ha sede un parcheggio per auto, taxi, biciclette e moto, nonché parcheggi riservati per disabili.

Il cuore dell'autostazione è rappresentato dal grande piazzale di manovra destinato al movimento delle autolinee, nel quale trovano sistemazione il marciapiede arrivi lungo 170 metri, il marciapiede partenze sagomato a dente di sega ed il marciapiede centrale, destinato agli autobus turistici in transito a Bologna. L'intero movimento segnaletico del piazzale di manovra è automatizzato e può disciplinare fino a 1.400 partenze giornaliere.

A servizio dei viaggiatori, in corrispondenza del marciapiede partenze sono situate panchine, salette attesa, servizi igienici, servizi di deposito bagagli e trasporto pacchi. I marciapiedi sono protetti da pensiline metalliche e di cemento.

Al piano seminterrato opera un'autorimessa (con annessa officina autoriparazioni ed elettrauto) di circa 7 mila metri quadrati in grado di ospitare 350 vetture. Il primo piano viene utilizzato per uffici.

Nell'atrio, controllato da telecamere a circuito chiuso, oltre alle biglietterie, uffici informazioni, al bar, al self-service, all'edicola, alla rivendita di tabacchi e souvenirs e all'accesso ai servizi igienici, si trovano: banca, agenzia di assicurazioni, agenzia di viaggi, agenzia di pratiche automobilistiche, negozi di abbigliamento e pelletteria, barbiere, parrucchiera. Vi si trova inoltre sede il Punto di ascolto del Nucleo Centro Storico della Polizia Municipale.

L'ufficio movimento presiede al traffico in entrata ed uscita, controlla il funzionamento dell'intero impianto e gestisce i quadri orari di esercizio (esposti al pubblico in diverse posizioni dell'Autostazione); opera tutti i giorni dell'anno, per l'intero orario di apertura dalle ore 5,30 alle ore 20,30.

La stazione e gli impianti connessi, i servizi, il centro commerciale e il direzionale sono gestiti dalla società Concessionaria Consortile Autostazione, una Società per Azioni a prevalente partecipazione pubblica (Comune e Provincia di Bologna) di cui fanno parte altresì la locale azienda pubblica di trasporti (Consorzio ATC) e numerosi operatori privati concessionari di linee di servizio pubblico.

Il vicino parcheggio situato sui viali di circonvallazione, dotato di 360 posti auto, permette di evitare che le autovetture superino la cerchia dei viali, riducendo in tal modo il traffico cittadino nel centro storico.

L'attuale posizionamento del terminale è inoltre propedeutico per le navette che transitano in centro, in quanto situato all'inizio di Via Indipendenza, zona da cui passano molte linee di autobus urbani.

All'inizio del 2000 l'Amministrazione Comunale ha deciso di non consentire più ai pullman turistici l'accesso al centro storico, e di prevedere il divieto di fermata in piazza Nettuno; la società C.C. Autostazione è stata quindi incaricata di organizzare l'accoglienza dei bus turistici.

L'esperienza fatta nell'organizzazione del servizio ha consentito di rilevare flussi di traffico turistici prima totalmente ignorati. L'affluenza nel 1999 di 1.222 bus è salita a 2.328 nel 2000, a 2.988 nel 2001 e 3.406 nel 2002. Il 65% dei turisti proviene dal nostro paese, mentre il 35% dall'estero.

### **1.9.3 II CAAB**

Il superamento del modello di Mercato Ortofrutticolo tradizionale, con la realizzazione di un Centro Agroalimentare integrato, liberando aree strategiche in prossimità del centro urbano, si è rivelato un importante cambiamento nell'assetto urbanistico generale della città. Il complesso degli interventi previsti, che via arricchiranno la gamma di funzioni urbane e territoriali rispetto a quelle originarie, farà del CAAB un complesso di funzioni strategiche per l'area metropolitana. L'inserimento di una funzione forte trasferita dalla città (la sede della Facoltà di Agraria, per complessivi 39.230 mq di sup. netta) nel cuore direzionale dell'insediamento rappresenta un ulteriore episodio di ampliamento e diversificazione della quantità di funzioni ed un'opportunità per un salto di qualità nella concezione complessiva del potenziale ruolo territoriale dell'area.

Nel CAAB sono attualmente insediate circa 150 aziende, la maggior parte delle quali operano nel commercio all'ingrosso. La merce movimentata è pari a circa

350.000 T/anno. E' stato stimato che al CAAB afferiscono circa 150.000 veicoli merci/anno. Un 10% delle merci viene scambiato col centro storico di Bologna ed il 15% con il resto dell'area urbana bolognese; il residuo 75% viene scambiato da e per località italiane ed estere. Politiche urbanistiche per favorire la mobilità su strada al CAAB non sono molto praticabili, in quanto il sistema viario risulta adeguato ed è destinato a migliorare con la realizzazione della Lungo Savena, e non sembrano efficaci restrizioni sulle aree produttive relativamente alla localizzazione di logistica.

Le politiche generali prevedono di potenziare la piattaforma logistica nel comparto collocato a nord del tessuto esistente ed integrare il polo nella rete infrastrutturale di livello sia comunale sia sovracomunale; infine, ulteriori aree esterne a nord del CAAB, già pianificate ma non ancora urbanizzate, possono assumere un ruolo importante per la riorganizzazione urbanistica del comparto Pilastro-Università-CAAB, salvo verifiche sui trasporti.

Un'opportunità d'intervenire nel processo di trasformazione in atto è quindi quella di ripensare al ruolo delle aree tuttora non utilizzate (in particolare quelle collocate tra i comparti direzionali/universitario ed il Pilastro), in gran parte pubbliche: aree annesse al CAAB, aree a sud di via Santa Caterina di Quarto, ad est della strada comunale Larga, aree tra i comparti direzionali/universitario ed il Pilastro; ad esse si aggiunge l'area dell'ex Macello - Mercato Bestiame Comunale. Il comparto del CAAB è attualmente servito da due linee di trasporto pubblico su gomma, la n. 35 e la n. 55, che espletano il servizio solo nei giorni feriali. Dal quartiere Pilastro è possibile accedere anche alle linee n. 14 e 20. L'accessibilità al servizio di trasporto pubblico di autobus è quindi consentita dalla presenza di 2 fermate del bus n. 55, localizzate a circa 350 metri dal comparto. Le fermate delle linee 14 e 20 sono invece localizzate a circa un chilometro di distanza.

Per quanto riguarda i collegamenti tramite SFM, è stato ipotizzato un adeguamento della linea SFM 6, che collega direttamente la Stazione Centrale alla Fiera di Bologna, verso tale polo, con l'intento di estendere la linea 6 attraverso i binari dello scalo merci, arrivando a servire il Pilastro, il CAAB e le polarità commerciali e produttive collocate in prossimità. In questo modo anche l'insediamento della facoltà di Veterinaria risulterebbe servito da una linea SFM, che dovrebbe peraltro caratterizzarsi come un servizio di collegamento alla scala più urbana. Tale ipotesi di prolungamento della linea 6 è stata oggi abbandonata sia per le difficoltà ed i

costi di realizzazione del raccordo con lo scalo merci, sia per l'interferenza con il trasporto merci stesso.

#### **1.9.4 Il Centergross**

Il Centergross nasce nel 1977 come grande centro distributivo di merci all'ingrosso, concentrato in un'area accuratamente selezionata per accessibilità e sviluppo strutturale. Negli anni '90 prende avvio e si compie una profonda mutazione: la forte diminuzione dei consumi voluttuari e la conseguente riduzione dei canali distributivi rende indispensabile un processo di trasformazione delle tradizionali attività svolte nel Centergross: da funzioni prevalentemente di stoccaggio merci e di distribuzione all'ingrosso, si è passati a funzioni di logistica specializzata e di fornitura di servizi alle imprese (in particolare attività di formazione e informazione). La possibilità di ottenere considerevoli economie di scala attraverso il concentramento e l'assemblaggio dei prodotti, costituisce l'attuale punto di forza dell'economia del Centergross.

Attualmente il 50% dei rapporti commerciali sono intrattenuti con l'Italia Centro-Settentrionale, il 30% con l'estero, il 20% con il resto d'Italia. Ogni anno si svolgono circa venti microfiere specialistiche all'interno delle strutture.

Il Centergross occupa complessivamente una superficie di 1.000.000 di mq, di cui 150.000 di piazzali per lo stoccaggio delle merci e 80.000 adibiti a parcheggio. Gli edifici sono costituiti da 43 capannoni, disposti ai lati del fabbricato centrale, di dimensioni variabili ed attualmente con una superficie coperta complessiva di 400.000 mq. Il fabbricato centrale, a tre gallerie sovrapposte, è lungo 750 metri ed ha una superficie di 44.000 mq. Le aree verdi coprono un'area di circa 300.000 mq, la viabilità è rappresentata da 25 km di strade. Ogni giorno vi transitano circa 20.000 automezzi; il traffico merci su gomma rappresenta il 70-80% del traffico complessivo.

Non sono previsti ampliamenti delle aree del Centergross per i prossimi anni, ma è in stato recentemente realizzato un insediamento alberghiero e congressuale, per una superficie utile pari a 10.000 mq, in un'area posta al vertice nord-orientale del Centergross, nel comune di Bentivoglio. L'intervento scaturisce dall'esigenza di fornire servizi alberghieri maggiormente accessibili ai numerosi operatori che quotidianamente affluiscono al Centergross.

Il Centergross ha sul limite occidentale del proprio insediamento la linea ferroviaria Bologna - Venezia e al di là di quella il centro abitato di Funo. A nord e a sud del comparto è presente una estesa fascia di terreni agricoli disciplinata come zona agricola di tutela. Sul limite orientale è localizzato il canale Navile e oltre, nel comune di Castel Maggiore, è individuata una zona di tutela fluviale in cui è prevista la costituzione di una rete di percorsi pedonali e ciclabili, di verde e di sosta attrezzata finalizzata alla fruizione dell'ambiente naturale.

Il Centergross è servito dall'Autostrada A13, dalla via Saliceto, dalla Trasversale di Pianura e dalla via Galliera. L'accessibilità è permessa attraverso il casello autostradale Interporto con uscita sulla Trasversale di Pianura e successiva immissione dedicata verso il Centergross (ingresso principale); incrocio a raso tra la via Galliera e la Trasversale di Pianura e successiva immissione dedicata verso il Centergross (ingresso principale); infine, tramite l'incrocio a raso sulla via Saliceto (ingresso secondario).

La Trasversale di pianura presenta un livello di congestione di media criticità. Le problematiche scaturiscono in relazione al livello di efficienza delle intersezioni della stessa Trasversale con le direttrici radiali in direzione di Bologna: via Saliceto (in modo particolare), via Galliera, via Ferrarese.

La stazione SFM di Castel Maggiore si trova ad una distanza di circa un chilometro; recentemente è stata inoltre realizzata una nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano in località Funo di Argelato, che si trova nelle immediate vicinanze del Centergross, tanto che il polo funzionale partecipa alla denominazione della fermata stessa. Essa può costituire una soluzione alternativa di grande efficacia per la mobilità degli addetti, anche se al momento il collegamento risente della mancanza di una navetta dedicata.

L'accessibilità al servizio di trasporto pubblico su gomma è consentita dalla presenza di 8 fermate bus localizzate nel comparto, la cui gestione e manutenzione è affidata al Centergross stesso, che è servito quotidianamente, dal lunedì al venerdì, da due linee di autobus, una extraurbana (linea 95) e una azzurra. Complessivamente il servizio è articolato in 14 arrivi e 11 partenze di cui 12 arrivi e 10 partenze sono effettuati dalla linea 95; le corse sono maggiormente distribuite negli orari di punta del mattino (8:00-8:30) e del pomeriggio (17:00-18:00), mentre nel resto della giornata la frequenza è di circa un autobus ogni ora.

La dotazione di parcheggi a servizio del Centergross si può ritenere complessivamente sufficiente anche se si riscontra un difetto di funzionalità nella distribuzione degli spazi di sosta. Per i blocchi in cui sono collocate le attività di commercio all'ingrosso di abbigliamento, la dotazione di parcheggi risulta inadeguata in alcuni giorni della settimana in cui si verifica un afflusso particolarmente ingente di operatori; diversamente, in prossimità di alcuni depositi merci, gli spazi di sosta risultano probabilmente sovradimensionati rispetto alle reali esigenze.

### **1.9.5 La fiera**

Il quartiere fieristico di Bologna svolge da anni un ruolo fondamentale per la città ed il territorio circostante quale motore primario di sviluppo, catalizzatore di presenze di turismo business in città e creatore di ricchezza per l'intero tessuto economico locale. Negli ultimi anni la Fiera di Bologna ha visto incrementare il numero di espositori presenti nelle diverse manifestazioni e ha registrato un significativo aumento dei visitatori professionali, soprattutto stranieri. Nella classifica delle fiere europee per numero di espositori e visitatori, Bologna occupa attualmente il 5° posto.

L'attuale quartiere fieristico è sorto nel 1965 con un primo nucleo di padiglioni espositivi, a cui successivamente ne sono stati aggiunti di nuovi in una crescita costante; oggi il nucleo originario rappresenta solo il 33% della superficie espositiva attuale. Il complesso fieristico è composto da Bologna Fiere, Palazzo degli Affari, Palazzo della Cultura e dei Congressi, Sede R.A.I, Centro direzionale Regione, Multisala Medusa e Parco Nord. La superficie territoriale complessiva di Bologna Fiere è di mq 320.000, di cui mq 150.000 di area espositiva coperta (per 18 padiglioni) e mq 80.000 di area espositiva esterna. Vi lavorano circa 300 addetti. Il complesso ospita annualmente 30 fiere specializzate, 22 delle quali leader internazionali, 500 convegni, più di 23.000 espositori e oltre 1.400.000 visitatori professionali italiani e stranieri.

Fra le criticità evidenziabili per lo sviluppo dell'Ente Fiera un peso rilevante assume il contesto urbano cittadino in cui trova la sua collocazione. Tra i principali limiti individuati vi sono le condizioni di accessibilità poco favorevoli che hanno già portato alla progettazione di alcuni interventi chiave quali la realizzazione del casello autostradale dedicato alla Fiera, il raddoppio del parcheggio Michelino ed il

collegamento con Stazione Centrale (via tram-metrò) ed Aeroporto (via people-mover).

Oltre il 2010, se saranno confermati gli attuali trend di sviluppo è stato ipotizzato, in stretta contiguità all'attuale insediamento ed escludendo quindi la possibilità di eventuali delocalizzazioni anche parziali delle strutture, un'ulteriore espansione delle aree espositive del quartiere fieristico di circa 50.000 mq, accompagnata da un potenziamento della dotazione dei servizi, stimabile in circa 20.000 Mq. Nell'intorno del quartiere fieristico vi sono, nella parte sud, est ed ovest, consolidate attività urbane per le quali non sembrano ipotizzabili trasformazioni funzionali all'attività fieristica. Sul lato di nord-ovest vi è invece la presenza di attività produttive in contesto urbano che possono, in un futuro ancora indefinito, essere oggetto di dismissione oppure di riconversione.

La Fiera di Bologna è servita dall'asse stradale Tangenziale, da via Stalingrado, da viale Aldo Moro e da viale Europa. L'accessibilità è permessa attraverso l'uscita n. 8 della Tangenziale che, con incrocio a raso con viale Europa, conduce al parcheggio Michelino ed al quartiere fieristico; attraverso p.zza della Costituzione raggiungibile da via Stalingrado e da via Aldo Moro rispettivamente con incrocio semaforico e incrocio a raso; infine, da un incrocio semaforico su via Aldo Moro all'altezza di via Serena.

Il livello di congestione della rete viaria principale si può ritenere omogeneo e comparabile per tutti gli assi di accesso al polo fieristico e risulta condizionato, in modo prevalente, dalle manifestazioni fieristiche organizzate durante l'anno. In occasione degli avvenimenti a maggiore attrattività di visitatori, tutta la rete di accesso appare fortemente congestionata con ripercussioni evidenti anche sull'intero nodo bolognese. In questi casi, nelle ore di punta mattutine ed in altri momenti della giornata, vi è un livello di congestione della Tangenziale e degli altri assi di accesso, fortemente critico, con la formazione di lunghe code di attesa.

Nel quartiere fieristico sono presenti numerose aree adibite a parcheggio: Michelino, V.le della Fiera, lato Rai, P.zza costituzione, Palazzo Affari, via Calzoni e Multisala Medusa per un totale di 10.700 posti auto, di cui 5.250 in aree adibite a parcheggio, 600 su viabilità e 2.600 posti auto eccezionali (nei parcheggi Parco Nord, Manifattura Tabacchi, Viale Europa, via Stalingrado, Multisala Medusa). La dotazione di parcheggi a servizio del quartiere fieristico appare comunque insufficiente in occasione degli eventi fieristici a maggiore attrattività di visitatori.

Si conferma e si evidenzia il fabbisogno - ritenuto strategico in termini urbanistici, funzionali e di mobilità - di un casello autostradale dedicato, riservato (anche se non esclusivamente) al quartiere fieristico, da realizzarsi in prossimità dell'area in cui è situato attualmente il parcheggio Michelino. In stretta connessione funzionale col casello, si sta per realizzare un parcheggio integrato multipiano, ad alta automatizzazione (il ticket di uscita dal casello comprenderebbe anche la tariffa per la sosta del veicolo), con la previsione di un raddoppio del numero di posti auto in dotazione, dagli attuali 3500 a 7500. Si evidenzia l'opportunità che il casello svolga anche un servizio di integrazione alla città, secondo modalità funzionali eventualmente da definirsi; l'esigenza che si rileva, è quella di consentire ai visitatori di immettersi agevolmente in area urbana per meglio fruire dei servizi cittadini di accoglienza e ricreazione.

Il quartiere fieristico è servito ordinariamente da cinque linee di autobus: 10, 35, 38, 39 e 68. In occasione delle principali manifestazioni fieristiche, sono organizzate navette bus straordinarie di collegamento Fiera - Stazione FS. Vi è inoltre un servizio di collegamento extra-urbano in direzione Granarolo, con una frequenza discreta. L'accessibilità al servizio di trasporto pubblico è buona, potendo contare su due spazi organizzati per la fruizione delle linee di autobus, situati in P.zza della Costituzione e via Aldo Moro. Risulta invece difficoltosa l'accessibilità alla fermata ATC posta nel parcheggio Michelino. La Stazione Centrale, che dista circa due chilometri, è collegata tramite un servizio specifico di autobus.

Secondo quanto previsto dal progetto di Tram-Metrò, in prossimità del parcheggio Michelino dovrebbe attestarsi la stazione di arrivo della tratta Fiera - Stazione FS. Nell'ambito del nuovo assetto logistico previsto per il quartiere fieristico, il parcheggio Michelino diverrebbe anche parcheggio di interscambio, consolidando quindi il ruolo di "filtro" nel confronto dei traffici stradali indotti dai non residenti in area urbana centrale.

La fermata ferroviaria localizzata all'interno del comparto costituisce per la Fiera di Bologna e per il proprio sistema della mobilità una risorsa strategica. Tuttavia il dato attuale di saturazione delle tracce nel nodo ferroviario bolognese condiziona fortemente il completo ed efficace utilizzo del trasporto su ferro da parte del quartiere fieristico. L'esercizio dei collegamenti ferroviari da e verso la Fiera è svolto dalle FS mentre l'organizzazione del servizio e la vendita dei biglietti è gestita dall'Ente fieristico. Attualmente il numero massimo di treni giornalieri allestiti

sui 2 binari disponibili (uno per senso di marcia), è di 6-7 unità per gli eventi fieristici principali, mentre il numero complessivo di passeggeri annui trasportati (andata e ritorno) è di circa 100.000 unità. Il principale impiego della fermata è costituito dai collegamenti dedicati, ovvero i trasferimenti ferroviari organizzati dall'ente Fiera per conto di alcune aziende espositrici che, in occasione dell'evento fieristico, fanno giungere i propri clienti da altre città in cui si è preferito organizzare, per motivi logistici o di marketing, l'alloggiamento degli ospiti. Vi è l'accordo con le FS per la realizzazione in prossimità della fermata del quartiere fieristico, di uno o due binari di sosta - supplementari a quelli esistenti di linea - in grado di rendere più confortevole la salita e la discesa dai convogli e quindi di accrescere l'accessibilità del trasporto ferroviario. E' oggetto di studio anche la predisposizione di un collegamento ferroviario indipendente tra la Fiera e la Stazione Centrale (quindi un terzo binario), per realizzare il quale sarebbe necessaria la costruzione di un binario dedicato tra il quartiere fieristico e la stazione di Bologna Arcoveggio, per poi connettersi a un binario già attualmente disponibile che giunge fino alla Stazione Centrale.

#### **1.9.6 L'Interporto**

L'Interporto di Bologna è un complesso integrato di infrastrutture logistiche, ferroviarie e stradali collegato direttamente alla rete ferroviaria e autostradale nazionale, finalizzato allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto. Per la realizzazione dell'Interporto è stata costituita la società "Interporto Bologna S.p.A." promossa dagli Enti Locali (Comune, Provincia e Camera di Commercio di Bologna) alla quale hanno progressivamente aderito tutte le componenti economiche interessate all'iniziativa, ivi compresa Trenitalia S.p.A.

Il comparto territoriale denominato Interporto è situato al confine sud dei territori comunali di San Giorgio di Piano e Bentivoglio; la linea FS Bologna-Padova ne costituisce il limite territoriale occidentale, oltre ad essere l'infrastruttura ferroviaria di collegamento alle attività interportuali. Tra la ferrovia e la Strada Provinciale "Galliera" posta ad ovest, nel comune di San Giorgio di Piano, è situata una lunga fascia di terreni agricoli. Analogamente sono localizzate aree a destinazione agricola nella parte settentrionale dell'Interporto oltre la fascia boscata e - nella parte orientale - oltre la Strada Comunale "S. Maria in Duno", che costituisce in molti punti il confine delle aree interportuali. In questo settore est, così come in quello

sud, sono presenti anche aggregati urbani sparsi, i principali dei quali sono gli abitati di S. Maria in Duno, Fontana e Castagnolino.

L'Interporto oggi è servito dall'Autostrada A13 "Bologna-Padova" tramite il casello "Bologna-Interporto", dalla strada provinciale "Saliceto", dalla Trasversale di Pianura, dalla strada provinciale "Galliera" e dalla strada comunale "Santa Maria in Duno". L'accesso alle strutture interportuali è consentito da un'unica grande strada di penetrazione posta a sud dell'Interporto e collegata alla Via Grande di S. Maria in Duno. Da qui, attraverso un anello di scorrimento, ci si connette alla Trasversale di Pianura e, da questa, agli altri principali assi di viabilità precedentemente indicati. La Trasversale di pianura presenta un livello di congestione di media criticità; le problematiche scaturiscono in relazione al livello di efficienza delle intersezioni della stessa Trasversale con le direttrici radiali in direzione di Bologna: S.P. "Saliceto" (in modo particolare), S.P. "Galliera", S.P. "Ferrarese".

L'Interporto è servito quotidianamente, dal lunedì al venerdì, da due linee di autobus, una extraurbana (linea 95) che effettua 15 corse e una azzurra (378) che effettua 3 corse di collegamento con Bologna. L'accessibilità al servizio di trasporto pubblico è consentita dalla presenza di 6 fermate bus localizzate nel comparto.

Il trasporto pubblico su ferro è invece reso accessibile dalle stazioni SFM di San Giorgio di Piano e Castel Maggiore, che si trovano rispettivamente alla distanza di tre e sei chilometri. E' stata realizzata ed è già attiva inoltre una nuova stazione SFM a Funo di Argelato.

La dotazione di parcheggi, comprendente la quota destinata alla sosta dei mezzi pesanti operanti nell'Interporto e la quota destinata alla sosta delle auto, è da ritenersi più che sufficiente.

La superficie territoriale complessiva dell'impianto, sicuramente di rango nazionale ed internazionale, è di 4.270.000 mq, su cui sono insediate 81 imprese di trasporto e spedizione (oltre all'esercente ferroviario Trenitalia), nelle quali operano 1.500 addetti.

In un giorno lavorativo medio sono compresi tra 4.100 e 5.100 i veicoli che afferiscono all'impianto (ingressi + uscite) per un totale di circa 600.000 veicoli all'anno. Di questi circa la metà sono mezzi pesanti (autotreni, autoarticolati). Si può quindi stimare un movimento annuo nell'impianto di 3,5-3,8 milioni di tonnellate di cui 1,5 milioni di tonnellate di trasporto intermodale (0,92 di container e 0,58 di combinato) con una incidenza quindi del 40÷42%. Di tali quantità l'8% è scambiata

col centro storico, il 18% con l'area urbana di Bologna, un altro 45% con il resto del territorio provinciale e le altre aree nazionali ed infine, il 30% con l'estero.

La struttura interportuale bolognese intende qualificarsi come destinatario dei traffici che transitano per Bologna e proporsi come sede di aggregazione, scomposizione e smistamento degli stessi; intende promuovere la valorizzazione del vettore ferroviario attraverso il dirottamento sullo stesso dei traffici inutilizzati a medio e lungo raggio e la formazione di treni bloccati; infine, innalzare il livello di efficienza delle imprese private esercenti il trasporto, attraverso la concentrazione di tutte le funzioni del trasporto stesso e dei servizi accessori (dogane, servizi amministrativi, magazzini generali, ecc.) in una struttura specializzata in grado di consentire la creazione di benefici generali e l'utilizzo di economie di scala.

Nell'inquadramento degli interventi ipotizzati e dei fabbisogni espressi si può trovare , il consolidamento del collegamento intermodale Interporto di Bologna – Porto di Ravenna; il raddoppio della linea ferroviaria Bologna-Verona ed una efficace integrazione col Servizio Ferroviario Metropolitano attraverso la nuova stazione di Funo.

Lungo i limiti settentrionale ed orientale del comparto, è prevista inoltre la realizzazione di una fascia boscata di rispetto ambientale e paesaggistico da realizzare contestualmente all'attuazione delle strutture interportuali. È prevista anche la costruzione di una connessione stradale (che costituirebbe il secondo accesso all'impianto interportuale interamente realizzato) con il previsto asse stradale di collegamento est-ovest tra la strada provinciale "Galliera" ed il casello autostradale di Bentivoglio (anch'esso in previsione).

Importante anche il consolidamento e sviluppo del consorzio "Assointerporti". L'associazione, che riunisce i principali interporti italiani, si pone una serie di obiettivi tra i quali, primariamente, il coordinamento degli associati nei confronti delle istituzioni pubbliche e private che si occupano di trasporto e la promozione dello sviluppo di tecniche di trasporto intermodale che attribuiscono al vettore ferroviario le medie e lunghe distanze ed all'autotrasporto il trasporto a breve e la distribuzione porta a porta.

Infine, il consolidamento e sviluppo delle attività di NET (società mista a cui partecipano FS, Interporto di Verona ed Interporto di Padova) che organizza e gestisce le movimentazioni ferro-gomma delle merci nelle strutture interportuali, ed il

rafforzamento e miglioramento dell'efficienza funzionale e gestionale dei traffici ferroviari convergenti sull'Interporto.

### **1.9.7 Il Lazzaretto**

Il Protocollo d'intesa stipulato da Università e città di Bologna nel 1999, relativo allo sviluppo edilizio dell'Ateneo ed ai servizi per gli studenti, ha previsto all'interno del quadrante nord-ovest del sistema metropolitano bolognese la realizzazione della seconda sede della Facoltà d'Ingegneria. Questo insediamento universitario è in parte esistente, il complesso dei laboratori pesanti (con superficie utile netta di 11.450 mq) si trova collocato all'estremità sud-est di via Terracini; in parte è in corso di attuazione per un primo stralcio relativo alla costruzione di nuove strutture specialistiche e la ristrutturazione di strutture industriali preesistenti.

Il secondo stralcio dell'insediamento rientra invece nei contenuti progettuali del concorso bandito dal Comune di Bologna per l'area individuata dal Piano Regolatore Generale come Zona Integrata di Settore (denominata Bertalia-Lazzaretto): un'area con una superficie territoriale di circa 738.000 mq ed una potenzialità edificatoria di circa 208.300 mq di superficie utile. La nuova sede universitaria occuperà una superficie territoriale complessiva di 66.757 mq, di cui 50.000 mq circa di superficie utile totale, per 7.200 presenze.

Nel comparto universitario del Lazzaretto, costituito da strutture didattiche e di ricerca e da residenze universitarie, un sistema di proposte articola un'offerta di mobilità pubblica in grado di soddisfare in futuro il bisogno di spostamenti sia a carattere urbano sia a scala provinciale.

Attualmente, il Lazzaretto è servito dalla linea bus n. 84 "Via dei Mille - Istituto Rosa Luxemburg", con collegamento alla Stazione Centrale FS. Le fermate bus si trovano in prossimità del comparto.

Le due fermate SFM più vicine, non ancora realizzate, sono quella di Prati di Caprara (distante circa 400 m), con una frequenza durante la giornata alla fermata di un treno ogni 7,5 minuti per il collegamento con la Stazione Centrale, e quella di Zanardi (distante circa 600 m) servita dalla linea per Ferrara/Venezia, con un cadenzamento ai 30 minuti (in entrambi i casi sono possibili potenziamenti del servizio nelle ore di punta). Tali fermate assicureranno gli spostamenti di carattere extraurbano ed urbano al tempo stesso; soprattutto Prati di Caprara costituirà un

importante nodo d'interscambio ferroviario, per la presenza contemporanea di quattro linee SFM e come possibile fermata del SFR.

Questa rilevante presenza di collegamenti a scala provinciale permette di avanzare ipotesi di decentramento di alcune parti o funzioni universitarie (ad es. le residenze studentesche), connesse alle attività disciplinari dell'Università del Lazzaretto, in ambiti urbani sufficientemente complessi, che giacciono sulle direttrici direttamente collegate alle fermate SFM del Lazzaretto, ovvero la "Bologna – Ferrara", ma anche sulle altre afferenti alla fermata di Prati di Caprara (Modena, Verona, Portomaggiore, Prato, Porretta e Vignola), soprattutto se si presterà particolare attenzione ai percorsi ciclopedonali tra le due fermate ferroviarie.

Perché questo servizio pubblico sia effettivamente attrattivo e funzionale necessita quindi che il disegno urbanistico ne valorizzi la presenza, individuando percorsi privilegiati e localizzandovi parti di università nelle aree a ridosso.

A servizio del complesso vi è inoltre il progetto di people-mover che, collegando Stazione Centrale FS ed Aeroporto, effettuerà una fermata intermedia proprio in corrispondenza del Lazzaretto, quindi a servizio del quadrante ovest della città e dei nuovi insediamenti universitari. La sua realizzazione consentirà da un lato di rendere maggiormente raggiungibile l'area del Lazzaretto, moltiplicando l'offerta di origini e destinazioni all'interno dell'area urbana, e dall'altro di poter contenere i costi di infrastrutturazione e di gestione, con maggiori vantaggi in termini di costi/benefici e con una attendibilità di realizzazione maggiore, anche in tempi più prossimi.

Va segnalata tuttavia la necessità di garantire un rapido interscambio tra la fermata SFM Prati di Caprara e la fermata intermedia del people-mover; ciò dovrà essere oggetto di specifico studio, in quanto sulla carta l'interscambio risulta penalizzato dalla distanza eccessiva tra le due fermate.

Tenuto conto anche della particolare utenza dell'insediamento universitario, si segnala infine l'assenza di un progetto di rete ciclabile a servizio del Lazzaretto.

### **1.9.8 L'Ospedale Sant'Orsola**

Per quanto riguarda la città di Bologna, il polo sanitario è caratterizzato dalla presenza di servizi di eccellenza sia nel trattamento dei pazienti che nel settore della ricerca, grazie alla presenza di alcuni centri specializzati e dell'Università. La buona qualità complessiva dell'offerta sanitaria è confermata, oltre che dall'elevato

indice di dipendenza della popolazione residente in rapporto alla dotazione del territorio (pari al 91,4%), anche dal fenomeno dell'esportazione dei servizi sanitari.

Tuttavia, l'entità dei servizi erogati e gli spostamenti di conseguenza generati costituiscono anche un fattore di stress per la città, che va gestito, da una parte, con un'ottimizzazione della programmazione territoriale dei servizi e, dall'altra, con la predisposizione delle infrastrutture ricettive e di trasporto necessarie per sostenere il flusso di pazienti ed accompagnatori.

La programmazione della distribuzione geografica dei servizi e, in larga misura, la scelta del modello della loro organizzazione interna sono condizionate da diversi fattori quali le caratteristiche degli insediamenti abitativi, le dimensioni del bacino di utenza, l'andamento demografico, il sistema dei trasporti, il fenomeno dell'esportazione sanitaria etc. Risultano quindi evidenti le interdipendenze tra programmazione sanitaria e programmazione territoriale, sia sul piano strettamente operativo che su quello strategico.

Il Policlinico S.Orsola-Malpighi ospita, oltre alle funzioni ospedaliere, anche numerose attività universitarie legate al settore sanitario.

La necessità di rispondere ad alcuni parametri di riferimento, inderogabili per la conduzione e la gestione di una moderna azienda ospedaliera, ha evidenziato l'esigenza di una strategia complessiva di ristrutturazione del S.Orsola-Malpighi imperniata su interventi di adeguamento tecnologico (non compatibili con le strutture attuali) e di recupero di livelli adeguati di efficienza funzionale e di comfort alberghiero del sistema delle degenze.

L'azienda Ospedaliera osserva che molti edifici si prestano ad una ristrutturazione per l'adeguamento delle aree di degenza, didattica e ricerca, ma non al rinnovo e messa a norma delle alte tecnologie (sale operatorie, Imaging, terapia intensiva, ecc); inoltre la distribuzione delle alte tecnologie del S.Orsola-Malpighi, originata da uno sviluppo tecnologico accelerato e non pianificato efficacemente, ha condotto alla dispersione delle localizzazioni e dei percorsi.

Nella consapevolezza di questo quadro funzionale e gestionale, l'Azienda Ospedaliera ha impostato un progetto complessivo di riorganizzazione e ristrutturazione (da completarsi nel decennio 2000-2010) incentrato su due principali linee di intervento: in primo luogo il trasferimento delle alte tecnologie dagli edifici inadeguati, ammodernandole e concentrandole in 3 nuove costruzioni appositamente studiate (Polo Tecnologico, Polo Chirurgico, Polo Cardiologico); poi, la ristruttu-

zione degli edifici inadatti, alleggeriti dal trasferimento delle alte tecnologie, per riadeguare le funzioni alberghiere, ambulatoriali, didattiche e di ricerca, anche nell'ottica dell'ottimizzazione dei percorsi e nella logica dei dipartimenti misti.

Il progetto si articola quindi in una prima fase di iniziale e consistente aumento di superficie utile attraverso la realizzazione dei Poli Chirurgico, Cardiologico, Tecnologico, per poi procedere in una seconda fase alla ristrutturazione degli edifici che oggi ospitano le funzioni sopra indicate, per adeguarli ad uno svolgimento ottimale delle funzioni alberghiera, ambulatoriale, didattica e di ricerca. A questo punto - terza e ultima fase - si procederà, in accordo con la Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici, alla demolizione o altra destinazione degli edifici non razionalmente riadattabili alla funzione sanitaria, compensando in questo modo i nuovi volumi che si saranno edificati.

L'accessibilità pubblica al Policlinico necessita di essere migliorata, in considerazione sia della presenza dell'università che delle funzioni ospedaliere stesse. Le proposte si articolano in un sistema in grado di soddisfare il bisogno di spostamenti sia di carattere urbano sia di scala provinciale. Per gli spostamenti entro l'area centrale viene preso in considerazione il servizio del tram su gomma già previsto, in aggiunta al servizio ATC ordinario esistente. Per gli spostamenti di carattere extraurbano vi sarà la possibilità di sfruttare la nuova fermata del Servizio Ferroviario Metropolitano prevista in via Libia, che giace sulla direttrice per Portomaggiore, con una frequenza a regime di un treno ogni mezz'ora. La localizzazione di questa fermata dovrà rispondere alla necessità di servire più direttamente il plesso ospedaliero: è quindi di notevole importanza il disegno e la sistemazione del percorso di collegamento fra il Policlinico e la fermata di via Libia, che dovrà risultare diretto, confortevole e sicuro.

Infine, la presenza del collegamento di scala provinciale permette di avanzare ipotesi di decentramento di alcune parti o funzioni collegate al policlinico in ambiti urbani sufficientemente complessi che giacciono sulla direttrice SFM Portomaggiore, anche in considerazione dell'opportunità di valorizzare presso il S.Orsola-Malpighi le funzioni di alta specialità e di didattica universitaria e parallelamente di puntare ad una ulteriore qualificazione dell'offerta di servizi sanitari presso gli altri presidi ospedalieri della provincia.

### 1.9.9 L'ospedale Maggiore

L'ospedale Maggiore di Bologna costituisce un polo attrattore per migliaia di utenti provenienti dalla città, dalla provincia ma anche da altre regioni. Attualmente vi lavorano circa 2.000 addetti.

Il Maggiore è situato in un comparto urbano di forma regolare sito tra via Emilia Ponente a sud, via Prati di Caprara (che costituisce il prolungamento dell'Asse attrezzato) a ovest, e via Dell'ospedale sui lati nord ed est. In particolare, tra il complesso ospedaliero e via Prati di Caprara è presente un'area, ancora da attuare, disciplinata dal PRG come zona per verde pubblico attrezzato. Tutta la fascia territoriale situata a nord del Maggiore, oltre via Dell'ospedale fino a via del Chiù, appartiene al Demanio dello Stato. Sempre oltre via Dell'ospedale, ma sul fronte orientale, è presente un'area residenziale di completamento.

La superficie territoriale del comparto è di 150.750 mq, di cui 120.000 mq di superficie utile ammissibile, corrispondente ad un indice di utilizzazione pari a 0,80 mq/mq. In quest'area rientrano via dell'Ospedale, largo Nigrisoli, la zona attualmente destinata a verde in fronte alla via Emilia Ponente ed un'area interessata dall'edificazione di un parcheggio su due livelli, compresa all'interno della zona destinata a verde a nord di via Dell'ospedale (gli attuali orti).

L'ampliamento, la ristrutturazione e l'adeguamento funzionale del complesso verranno portati a compimento entro l'anno; sono previste inoltre modifiche dell'assetto viario nell'area circostante l'ospedale, in particolare l'interramento dell'Asse attrezzato in corrispondenza dell'incrocio con la via Emilia Ponente e la realizzazione della nuova strada di collegamento tra via Casarini e via Giorgine.

Il Maggiore è servito dalla via Emilia Ponente e dall'Asse attrezzato sud-ovest: il loro incrocio costituisce il punto nevralgico dell'accessibilità all'ospedale, e proprio a causa della sua scarsa efficienza il livello di congestione della rete viaria principale è elevato. Per quanto concerne la sosta degli autoveicoli non si segnalano particolari criticità, ma si prevede comunque di potenziare e riorganizzare il sistema dei parcheggi pertinenziali.

Il complesso ospedaliero è servito ordinariamente dalle linee urbane e suburbane n. 13, 19, 35, 39, 81, 87, 91, 92, 93 e 96, con frequenze elevate. Sono inoltre garantiti i collegamenti con altre località della Provincia, quali Saletto, Cento, Palata Pepoli, Crevalcore, Vignola, Bazzano, Tolè, Castelfranco, S. Giovanni in Persiceto, Vergato, Baricella, Pianoro etc. Il servizio è garantito con una buona fre-

quenza. L'accessibilità al sistema di trasporto pubblico su gomma è consentita dalle numerose fermate collocate entro un raggio di 600 metri dal complesso ospedaliero.

La fermata SFM più vicina sarà Prati di Caprara, oltre alla Stazione Centrale FS di Bologna, distante circa due km, ed è facilmente raggiungibile tramite le corse degli autobus urbani.

Un discorso a parte merita il progetto della metrotranvia che unirà la Fiera con la Stazione centrale FS, il centro storico, l'Ospedale Maggiore stesso e Borgo Panigale: avrà una lunghezza di 11.8 km, di cui 6.5 km in galleria, 5.0 km in superficie e 0.3 km in rampa di risalita.

Nel progetto della linea 1, la tratta in sede segregata (completamente svincolata dal traffico stradale) si sviluppa da Fiera Michelino all'ospedale Maggiore, comprendendo 12 stazioni in galleria ed una in superficie, in corrispondenza del plesso ospedaliero.

Subito ad ovest della fermata Malvasia è prevista la realizzazione della rampa di transizione e del tratto in superficie fino alla fermata Ospedale Maggiore, ricavati entrambi al di fuori della sede stradale, lungo una striscia di terreno parallela alla via Emilia, senza alcuna interferenza né trasversale né longitudinale. In proposito, è stata predisposta una soluzione viaria che consente di accedere all'area dell'ospedale Maggiore attraverso largo Nigrisoli (per le provenienze da via Saffi) in modo completamente svincolato dal tracciato della metrotranvia, tramite una corsia veicolare parallela alla via Emilia (subito a nord del tracciato della metrotranvia), che scavalca la metrotranvia al di sopra del primo tratto della rampa di transizione, dove è ancora interrata.

Il capolinea Ospedale Maggiore sarà attrezzato in modo tale da consentire, in aggiunta alle percorrenze "Fiera Michelino - Ospedale Maggiore - Borgo Panigale", la predisposizione di corse limitate alla tratta "Fiera Michelino - Ospedale Maggiore", e da regolarizzare il servizio tra la tratta con segnalamento di tipo metropolitano "Fiera Michelino - Ospedale Maggiore" e quella con segnalamento a vista "Ospedale Maggiore - Borgo Panigale".

La parte di linea in superficie in sede non segregata presenta 11 fermate, comprese tra Prati di Caprara e Normandia. L'esercizio previsto dal progetto di prima fase si basa su 24 convogli da 220-240 passeggeri con frequenza massima di un convoglio ogni 2 minuti nella tratta centrale "Fiera Michelino - Ospedale

Maggiore” e di un convoglio ogni 4/6 minuti nella tratta “Ospedale Maggiore - Borgo Panigale”; si prevede una capacità di trasporto di circa 6.600-7.200 passeggeri/h per direzione di marcia.

Il progetto preliminare della Linea 1 comprende come infrastruttura connessa l'interramento dell'Asse sud-ovest in corrispondenza dell'incrocio con via Emilia Ponente. Ai fini di decongestionare l'incrocio, favorendo il proseguimento in galleria delle percorrenze nord sud da e per l'esistente tunnel del Ravone, si propone una soluzione a due livelli, con la metrotranvia mantenuta in superficie ed il traffico veicolare lungo l'Asse attrezzato in galleria.

Si considera inoltre la realizzazione di viabilità di supporto a nord della via Emilia (via del Chiù - via del Triumvirato). La viabilità in oggetto è mirata a decongestionare dal traffico privato il tratto della via Emilia (Prati di Caprara – Triumvirato) caratterizzato dalle minori dimensioni trasversali del canale stradale, realizzando un'infrastruttura che avrà la funzione di ricucire la rete della viabilità secondaria a nord della via Emilia, distogliendo da questa la maggior parte del traffico privato. Tutto ciò verrà realizzato con il potenziamento dell'esistente via del Chiù (fino a via Agucchi) e la predisposizione di un collegamento a via Triumvirato tramite un nuovo ponte sul fiume Reno.

#### **1.9.10 Lo scalo merci San Donato**

Lo scalo ferroviario di Bologna S. Donato è stato realizzato nel decennio 1930 - 1940, quando la zona su cui sorge era da considerarsi estrema periferia della città; oggi, in virtù dello sviluppo urbanistico ed in particolare con la costruzione del quartiere Pilastro, è molto più integrato nel tessuto urbano del Comune di Bologna. L'impianto si colloca infatti in un'area che si estende dalla tangenziale (uscita n. 9 S. Donato) fino a lambire il territorio del comune di Castenaso (in frazione di Villanova, località Marano) ed è compreso, in larghezza, tra la zona industriale Roveri (via dell'Industria) ed il prolungamento di via Larga verso via dei Pioppi e la zona di S. Caterina di Quarto (Comune di Quarto Inferiore). Allo scalo si accede da via dell'Industria e da via S. Caterina di Quarto.

L'impianto, all'interno della rete ferroviaria nazionale, svolge il fondamentale ruolo di smistamento del trasporto merci, scomponendo i treni in arrivo e riaggreggandoli per destinazioni omogenee, creando così treni in partenza specializzati per direttrici di traffico e bacini d'utenza. Dalla seconda metà degli anni '80 lo scalo è stato al centro di un profondo processo di rinnovamento tecnologico.

L'impianto occupa una superficie di circa 1.500.000 mq, per una lunghezza di 5 km ed una larghezza massima di 400 m. Esso è complessivamente costituito da 250 binari, articolati in un Fascio Arrivi di 26 binari, due Fasci Direzioni per complessivi 64 binari e i Fasci Partenze Nord e Sud, composti rispettivamente da 23 e 29 binari. Altri fasci accessori servono la Rimessa Locomotive, l'Officina Manutenzione Rotabili, la delegazione Omnia-Express e la platea di riordino carri.

Il numero degli addetti del Gruppo FS (RFI, Divisione Cargo, Soc. Omnia Express) ammonta a circa 400 unità; a questo personale vanno aggiunti gli addetti delle Imprese Appaltatrici e gli agenti di Polizia Ferroviaria.

L'orario teorico comprende 149 treni in arrivo, partenza o transito (il dato qui esposto non tiene conto dei periodi di effettiva circolazione dei treni, che si differenzia fortemente nel corso della validità dell'orario).

La zona è destinata alla realizzazione di nuove linee ferroviarie, all'ampliamento, alla riqualificazione di quelle esistenti e alla realizzazione e recupero degli impianti, delle attrezzature e degli immobili funzionali all'esercizio del trasporto ferroviario. E' destinata inoltre alla realizzazione di impianti, attrezzature e immobili relativi al Servizio Ferroviario Metropolitano e alle connesse infrastrutture per l'accessibilità.

Nel rispetto delle leggi vigenti in materia, sono previsti gli usi, le funzioni ed i servizi presenti nelle stazioni ferroviarie nazionali connesse con il sistema AV e nelle fermate e stazioni dei servizi ferroviari locali.

La tipologia di impianto (smistamento ferroviario per il trasporto merci) non causa particolari problemi alla viabilità stradale, in quanto la stazione non è abilitata all'accettazione delle merci, ma lavora pressoché esclusivamente con rotabili in transito. L'unica eccezione è rappresentata dalla delegazione Omnia Express, la cui merce afferisce e defluisce su strada (trattasi comunque di poche decine di tonnellate giornaliere).

L'impianto non ha pressoché alcun impatto con l'ambiente circostante, se si escludono i rumori provocati dalla frenatura automatica dei veicoli all'atto del passaggio sui freni principali dell'apparato di smistamento automatico, comunque di lieve entità.

### 1.9.11 La Stazione Centrale

La stazione di Bologna è interessata, quotidianamente, da circa 240 treni a lunga percorrenza e da oltre 800 treni del trasporto regionale che muovono complessivamente più di 80.000 passeggeri, di cui 35.000 di scambio con altre regioni. Si tratta di un nodo ferroviario primario per il traffico nazionale oltre che per quello regionale e locale, cui non corrisponde un'infrastruttura adeguata alle esigenze dei passeggeri e al ruolo urbano di porta di accesso alla città.

I lavori per l'Alta Velocità e la stazione sotterranea, avviati per portare la stazione ad una capacità adeguata al nuovo ruolo, riducono la capacità complessiva della stazione centrale provocando, oggi e per alcuni anni a venire, una situazione di affanno per la circolazione dei treni e per il funzionamento del SFM.

L'area della Stazione ferroviaria di Bologna è situata in un contesto urbano densamente edificato, confinando sull'intero lato sud con il centro storico e sul lato nord con il quartiere della Bolognina. La Stazione è servita da viale Pietramellara, via Carracci e via Matteotti. Il sistema dell'accessibilità è incentrato principalmente sull'incrocio tra viale Pietramellara e piazzale delle Medaglie d'Oro; in second'ordine vi è l'incrocio tra viale Pietramellara, via Matteotti e via Indipendenza. Il livello di congestione della rete viaria principale afferente la Stazione FS è elevatissimo: in alcuni orari della giornata e in determinati giorni della settimana la situazione si può definire di collasso.

La Stazione è servita ordinariamente da diciassette linee di autobus, le cui fermate si trovano nel raggio di cento metri, e altre numerose linee transitanti in via Indipendenza e via Amendola. Nel piazzale principale sono presenti 5 fermate e altrettante si trovano sul lato antistante viale Pietramellara; altre sono accessibili dall'uscita di Via Carracci, mentre quelle in Via Indipendenza e via Amendola si trovano a circa duecentocinquanta metri. Dalla stazione è presente un servizio specifico per il collegamento con l'Aeroporto G. Marconi (BLQ); inoltre, in occasione delle principali manifestazioni fieristiche sono organizzate navette di collegamento Stazione - Fiera, addizionali al normale servizio di linea.

La stazione taxi si trova all'interno del piazzale Medaglie d'Oro, mentre l'Autostazione è posta a duecento metri dalla Stazione FS. La situazione relativa alla disponibilità di spazi di sosta per autoveicoli è da ritenersi estremamente critica.

Il nodo della stazione centrale assume un ruolo particolare nel nuovo assetto infrastrutturale che si sta delineando per il capoluogo emiliano. La realizzazione

della nuova Stazione centrale, di cui il restyling costituisce solo un aspetto, dovrà consegnare a Bologna e provincia una struttura che per funzionalità, integrazione con la città e potenzialità regga il confronto con analoghi casi europei. La sua riorganizzazione, legata alla realizzazione dell'AV, deve sfruttare appieno la grande occasione costituita dal concomitante ridisegno dei sistemi di trasporto rapido di massa che interessano il capoluogo: metrotramvia, filobus a guida vincolata (Civis), navetta di collegamento con l'Aeroporto (people-mover), filoviarizzazione protetta delle linee portanti del TPL e, ben oltre gli aspetti squisitamente trasportistici, dovrà risolvere i gravi problemi di accessibilità pedonale-ciclabile e con i mezzi pubblici, ma anche la cesura urbanistica che gli impianti ferroviari creano nella città, rendendo permeabile questa grande struttura da sud come da nord e affidandole la funzione stessa di ponte nella città, capace di ricucire le due parti storiche di Bologna attualmente collegate da attraversamenti stradali insufficienti a garantire una vera continuità urbana. La differenziazione dei due fronti che proprio l'Alta Velocità introdurrà, vedendo dedicati alla lunga percorrenza i binari localizzati nella parte più a nord del complesso, permetterà, di conseguenza, di far gravitare le linee del SFM sul fronte storico della Stazione, nel quale ottimizzare il rapporto con la città e l'interscambio con la rete urbana e l'Autostazione.

Al fine di raggiungere questi obiettivi, si è insediato lo scorso autunno il Tavolo tecnico, promosso dal Comune di Bologna e dalla Provincia, insieme a RFI e alla Regione Emilia-Romagna, per la predisposizione dell'Accordo Territoriale sulla Stazione Centrale in cui sono state gettate le basi per il futuro assetto di Stazione e dei suoi supporti infrastrutturali.

Il 18 Luglio 2006 è stato sottoscritto l'Accordo Territoriale.

La nuova struttura dovrà così accogliere l'incremento di traffico passeggeri prodotto dall'Alta Velocità, permettere il regolare esercizio del Servizio Ferroviario Metropolitano, rispondere alle esigenze dell'utenza ferroviaria in materia di spazi e servizi per il tempo libero, meeting e convegni, il commercio e l'accoglienza; dovrà prevedere nelle aree ferroviarie dismesse funzioni terziarie e direzionali che troveranno nella vicinanza con la Stazione un'occasione di efficienza trasportistica senza eguali nel territorio provinciale e regionale e, in ultima istanza, configurarsi come la principale piattaforma intermodale del territorio metropolitano e regionale. Lo scenario programmatico che si viene delineando è composto da:

- l'Alta Velocità, con la sua complessa ingegneria, conseguente alla scelta di collocare in Stazione Centrale – ai margini del Centro Storico – la Stazione Alta Velocità, con il quadruplicamento delle linee Milano-Roma risolto in galleria profonda, in prossimità del nodo di Bologna;
- il Servizio Ferroviario Metropolitano/Regionale, destinato a rilanciare, sulle otto linee previste, l'utilizzo del mezzo ferroviario nella dimensione suburbana e regionale, per un'utenza pendolare a media e lunga percorrenza;
- il sistema metrotranviario, inizialmente a servizio della direttrice ovest attraverso la linea 1;
- il CIVIS, a guida vincolata lungo la direttrice est.

Si riconoscono i seguenti supporti infrastrutturali, essenziali per i nuovi assetti ferroviari e di stazione:

- sul fronte sud, l'interramento del Viale Pietramellara, previsto fra viale Masini e via Bovi Campeggi, a garantire la mobilità di scorrimento dei viali di circonvallazione, ed il kiss & ride previsto nel parcheggio interrato di piazza Medaglie d'Oro;
- sul lato ovest, il collegamento stradale nord-sud tra via Bovi Campeggi e via Carracci, a servire il kiss and ride del grande "cassone" interrato della Stazione A.V, ma anche a ricucire il centro storico e a collegare la stessa Stazione FS con la tangenziale e l'Aeroporto;
- sul lato nord, la nuova Stazione di testa dell'Arcoveggio, il parcheggio pubblico, per 1.000 posti auto, nel comparto ex Mercato Ortofrutticolo ed il kiss & ride della Stazione A.V;
- un'adeguata ricucitura ciclabile nord-sud dell'ambito nuova stazione valutando, oltre al ponte Matteotti che andrà dotato di nuova pista ciclopedonale, la possibilità di rendere ciclabile anche il sottopassaggio di stazione più a ovest (il cosiddetto sottopasso delle Poste) che collega viale Pietramellara a via Carracci;
- i parcheggi delle biciclette collocati in piazza XX Settembre, nell'ex Ortofrutticolo e nello stesso kiss & ride della Stazione A.V. (estremità est);
- la soppressione dei passaggi a livello;
- realizzazione asse nord-sud completo (collegato a via Carracci e/o Gobetti);
- l'attraversamento sotterraneo della linea del tram-metrò.

Va anche sottolineato, in questo quadro, l'intervento di restauro ed ammodernamento dell'organismo della vecchia Stazione FS, ormai in fase di avvio, con anche il recupero previsto del vecchio fabbricato delle Poste, sul viale Pietramellara.

In sostanza si prefigura una piattaforma infrastrutturale in grado di sostenere il nuovo complesso di Stazione e garantire una maggiore integrazione urbana – con una apertura assai più ampia sugli spazi dell'intorno urbano, come piazza XX Settembre, l'asse di via Indipendenza, via Carracci – e più intense possibilità di interscambio, fra le diverse modalità di trasporto che convergono su questo nodo. E' in questo nuovo scenario d'insieme che è stata collocata anche la prevista fermata della metrotranvia.

Oggetto di un radicale intervento di potenziamento e ristrutturazione, una volta realizzate le opere connesse all'Alta Velocità e al Sistema Ferroviario Metropolitano, il nodo bolognese è destinato a smistare un movimento valutato in 150.000 passeggeri/giorno. La nuova Stazione ferroviaria è dunque, per i prossimi anni, il principale progetto urbano sul quale investire in termini sia della qualificazione complessiva della metropoli, sia del miglioramento dell'area più propriamente urbana.

### **1.9.12 L'Università**

La popolazione studentesca alla fine degli anni '80 era di circa 70.000 studenti iscritti. Oggi la popolazione universitaria ha superato le 100.000 unità, di cui circa 20.000 sono decentrate in Romagna, nel polo universitario di recente istituzione. L'analisi della realtà studentesca di Bologna ha evidenziato una particolare propensione delle Facoltà dell'Ateneo ad attrarre studenti residenti in gran parte del territorio nazionale. Infatti, molti giovani che decidono di frequentare l'Università a Bologna provengono non solo da province e regioni più prossime all'Emilia Romagna, ma anche da aree più distanti, come ad esempio le regioni del Mezzogiorno. Gli studenti domiciliati a Bologna si concentrano nei quartieri S. Vitale, Saragozza e S. Donato, prediligendo le zone centrali in quanto più vicine alle strutture universitarie e meglio servite dal trasporto pubblico.

La superficie fondiaria totale dell'Università di Bologna è di 4.580.000 mq (500.000 mq di superficie netta), di cui 930.000 mq nel Comune di Bologna (450.000 mq netti). Nel prossimo futuro l'insediamento dell'Ateneo bolognese assumerà la seguente articolazione principale:

- Quadrante urbano delle vie Zamboni e Irnerio (Quartiere di levante);
- Porta Saragozza (Quartiere di ponente) con i corsi di laurea di Ingegneria Elettronica ed Elettrotecnica;
- Quadrante urbano delle vie Castiglione e Cartolerie (Quartiere di centro) con l'Aula Magna di S. Lucia, S. Giovanni in Monte e la Facoltà di Lingue; S.ta Cristina, Dipartimento di Arti Visive e Fondazione Zeri;
- Polo sportivo universitario di via del Terrapieno/via Larga a Bologna (esistente da completare), per la Facoltà di Scienze Motorie e le attività sportive gestite dal CUSB;
- Polo universitario del Lazzaretto (di progetto), per Ingegneria ad esclusione dei corsi di laurea di Elettronica e Elettrotecnica;
- Polo Scientifico e Tecnologico del Navile (di progetto) - comprendente anche il CNR - per Chimica Industriale, Farmacia, Biotecnologie, Astronomia e Chimica (Fac. Scienze);
- Polo del CAAB (esistente), per Agraria;
- Polo di Ozzano dell'Emilia (esistente), per Veterinaria;
- Polo della ex Manifattura Tabacchi (esistente), per Scienze della Comunicazione e DAMS.

Il polo funzionale Università-Centro costituisce la porzione principale dell'insediamento universitario bolognese ed è localizzato nell'area urbana centrale, all'interno del Centro Storico, ovvero nella parte più densamente edificata del sistema territoriale bolognese.

L'intero insediamento universitario posto nell'area centrale bolognese ha una viabilità imperniata sulla cintura dei viali di circonvallazione che, come noto, risulta essere complessivamente uno dei principali assi critici del sistema della mobilità urbana bolognese. La sosta degli autoveicoli privati risulta essere fortemente problematica per tutti gli insediamenti universitari posti in area urbana centrale. Appare evidente come le relazioni tra gli insediamenti centrali dell'Ateneo bolognese, le reti di mobilità pubblica, il sistema della viabilità e dell'accessibilità, i livelli di congestione della rete viaria non possano che essere collocati e analizzati in un unico contesto, più ampio, costituito dal sistema di organizzazione complessiva della mobilità metropolitana.

I poli universitari collocati all'interno del centro storico di Bologna e nella prima periferia sono serviti ordinariamente dalle linee di autobus urbani con elevato numero di corse e destinazioni urbane; sono presenti inoltre numerosi e frequenti collegamenti con le località della Provincia e non solo. Le destinazioni raggiungibili sono: Imola, Baricella, la zona industriale di Ponte Rizzoli, Alberino, Castel dell'Alpi, Monghidoro, Loiano, Castel San Pietro, Argenta (FE), Lugo (RA). L'accessibilità al servizio di trasporto pubblico è consentita dalla presenza di numerose fermate bus localizzate in prossimità delle diverse sedi del complesso universitario. La Stazione Centrale di Bologna, distante circa 1,5 chilometri, è raggiungibile tramite il collegamento a mezzo bus, così come la stazione SFM di San Vitale/Rimesse sulla linea ferroviaria Bologna - Portomaggiore (domani connessa nella linea SFM 2 alla direttrice per Vignola), distante circa cinquecento metri dal Quartiere di Levante.

L'ambito urbano est potrà usufruire nel breve periodo anche della linea di tram su gomma di prossima realizzazione per accedere a quasi tutti gli insediamenti universitari del centro storico.

L'accessibilità tramite trasporto pubblico al Polo sportivo universitario è garantita dalle linee del trasporto pubblico su gomma e dalla presenza delle fermate SFM di Zanolini e S. Vitale/Rimesse sulla futura linea 2: il Polo si trova infatti ai margini dell'ambito di influenza di 600 metri dalla fermata ferroviaria.

Esistono invece delle problematiche legate ai collegamenti con le facoltà di Agraria al CAAB e di Veterinaria ad Ozzano Emilia.

Tenuto conto anche della particolare utenza dell'insediamento universitario, si segnala l'assenza di una rete ciclabile a servizio dei differenti poli universitari.

In definitiva, si punta ad un miglioramento globale dell'accessibilità ai poli universitari esistenti e di progetto (in particolare ai nuovi comparti Lazzaretto e Navile del quadrante nord-ovest della città di Bologna, nonché all'insediamento di Agraria al CAAB), attraverso sistemi di trasporto rapido di massa di tipo ferroviario e urbano che garantiscano anche l'integrazione con le analoghe strutture presenti in Regione e nell'area metropolitana. Verrà anche approfondita la possibilità di utilizzare la già esistente linea di cintura ferroviaria allo scopo di garantire un collegamento più efficiente tra gli estremi Stazione Centrale e la Fiera, con la creazione di fermate intermedie in corrispondenza di Arcoveggio, CNR e Aldini, così come proposto dal PTCP.

## 1.10 Criticità individuate e richieste degli Enti Locali

### 1.10.1 L'evoluzione della domanda di trasporto privato

Per una lettura immediata dell'evoluzione della domanda di trasporto stimata sulla base del quadro delle trasformazioni ipotizzate, il territorio della provincia di Bologna è stato suddiviso in cinque macroaree rispetto alle quali sono state estrapolate delle matrici aggregate:

1. Comune di Bologna
2. Comuni di prima cintura
3. Comuni di seconda cintura
4. Comuni della montagna
5. Esterno alla provincia.

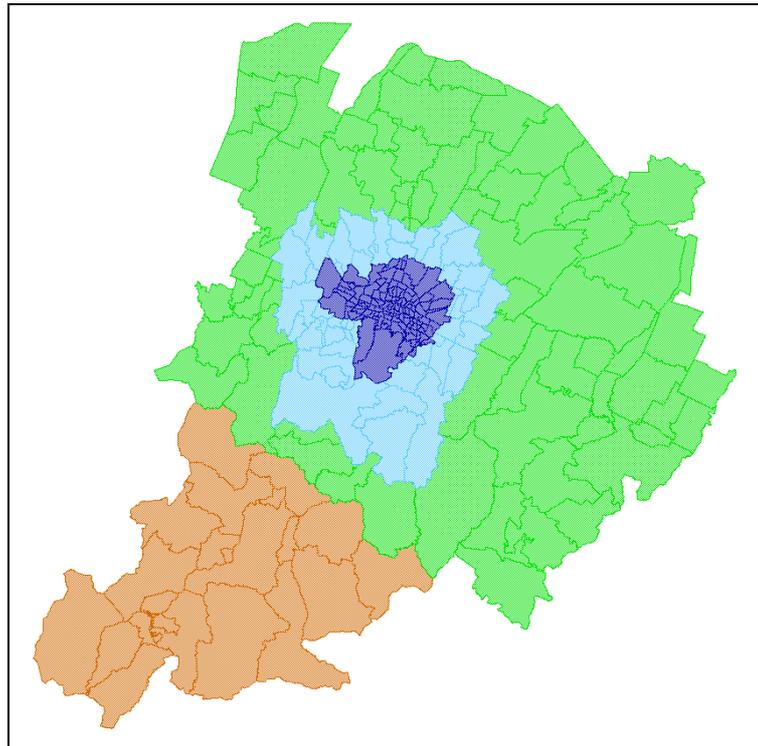


Figura 28: Macrozone di riferimento interne al territorio provinciale

**Tabella 73: Relazioni di traffico auto ora di punta stato attuale**

OID	Bologna	1Cintura	2 Cintura	Montagna	Esterno	TOT
Bologna	28.389	7.772	3.503	199	1.597	41.460
1 Cintura	8.327	7.895	3.466	213	945	20.846
2 Cintura	4.863	5.191	15.347	140	3.372	28.913
Montagna	548	563	313	1.396	196	3.016
Esterno	2.203	1.204	4.120	216	5.962	13.705
TOT	44.330	22.625	26.749	2.164	12.072	107.940

**Tabella 74: Relazioni di traffico auto ora di punta stato attuale (valore percentuale)**

OID	Bologna	1 Cintura	2 Cintura	Montagna	Esterno	TOT
Bologna	26%	7%	3%	0,2%	1%	38%
1 Cintura	8%	7%	3%	0,2%	1%	19%
2 Cintura	5%	5%	14%	0,1%	3%	27%
Montagna	1%	1%	0,3%	1%	0,2%	3%
Esterno	2%	1%	4%	0%	6%	13%
TOT	41%	21%	25%	2%	11%	100%

**Tabella 75: Sintesi: Relazioni di traffico auto ora di punta stato attuale**

	Bo Bo	1Cint 1Cint	2Cint 2Cint	Mont Mont	Bo 1Cint	Bo 1Cint	Bo Mont	Bo Est	1Cint 2Cint	1Cint Mont	1Cint Est	2Cint Mont	2Cint Est	Est Est	TOT
N° Spostamenti	28.389	7.895	15.347	1.396	16.099	8.366	747	3.800	8.657	776	2.149	453	7.492	5.962	107.528
%	26%	7%	14%	1%	15%	8%	1%	4%	8%	1%	2%	0,4%	7%	6%	100%

Si nota come la componente più rilevante sia rappresentata dagli spostamenti interni al comune di Bologna che da soli coprono il 26% del totale.

Le altre due relazioni più significative sono quelle fra i comuni della prima cintura e Bologna e quelle fra i comuni della seconda cintura che rappresentano rispettivamente il 15% e 14% del totale.

Si riporta di seguito l'evoluzione stimata della domanda nel territorio al 2020.

**Tabella 76: Relazioni di traffico auto ora di punta 2020**

OID	Bologna	1 Cintura	2 Cintura	Montagna	Esterno	TOT
Bologna	32.213	9.202	4.594	218	1.956	48.183
1 Cintura	9.546	9.550	4.523	240	1.138	24.997
2 Cintura	6.074	6.796	22.535	187	4.491	40.083
Montagna	691	726	406	1.821	271	3.915
Esterno	2.476	1.455	5.704	265	7.611	17.511
TOT	51.000	27.729	37.762	2.731	15.467	134.689

**Tabella 77: Relazioni di traffico auto ora di punta 2020 (valore percentuale)**

O\D	Bologna	1 Cintura	2 Cintura	Montagna	Esterno	TOT
Bologna	24%	7%	3%	0,2%	1%	36%
1 Cintura	7%	7%	3%	0,2%	1%	19%
2 Cintura	5%	5%	17%	0,1%	3%	30%
Montagna	1%	1%	0,3%	1%	0,2%	3%
Esterno	2%	1%	4%	0%	6%	13%
TOT	38%	21%	28%	2%	11%	100%

**Tabella 78: Relazioni di traffico auto - confronto 2020- stato attuale**

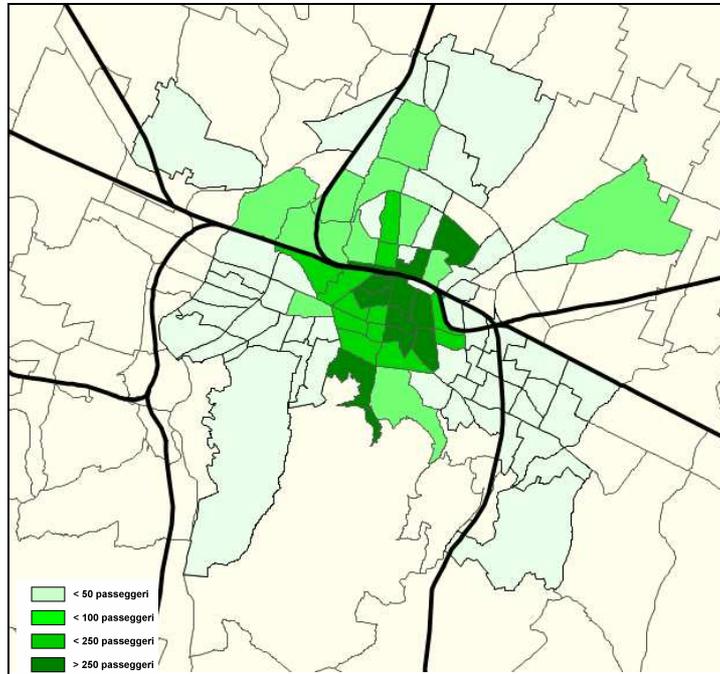
O\D	Bologna	1 Cintura	2 Cintura	Montagna	Esterno	TOT
Bologna	13%	18%	31%	10%	22%	16%
1 Cintura	15%	21%	30%	13%	20%	20%
2 Cintura	25%	31%	47%	34%	33%	39%
Montagna	26%	29%	30%	30%	38%	30%
Esterno	12%	21%	38%	23%	28%	28%
TOT	15%	23%	41%	26%	28%	<b>25%</b>

Complessivamente la matrice dei veicoli leggeri registra un aumento del 25%. Le componenti che crescono di più sono quelle che interessano i comuni della seconda cintura con un valore medio del 40% contro un 16% dei traffici diretti/originati dal comune di Bologna.

### 1.10.2 Una stazione non più rispondente alle esigenze

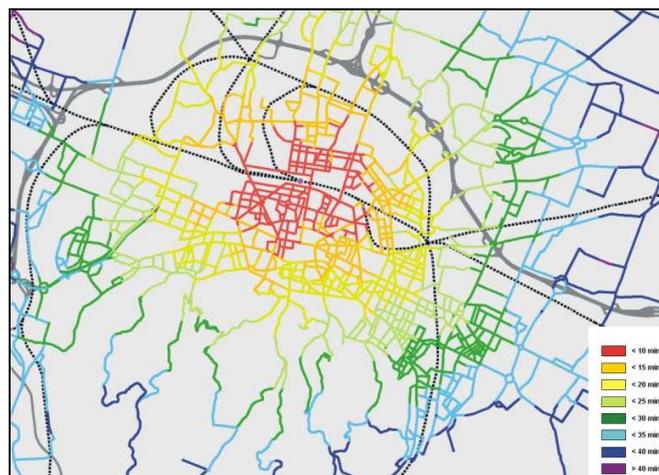
La stazione di Bologna è interessata quotidianamente da circa 240 arrivi/partenze di treni a lunga percorrenza e da circa 400 arrivi/partenze di treni del trasporto regionale; nel 2004 sono stati stimati tra arrivi e partenze oltre 80.000 passeggeri, di cui 35.000 di scambio con altre regioni. Secondo stime elaborate a cura del Comitato Nodo di Bologna, una volta realizzata la linea di Alta Velocità e portato a regime il disegno delle reti del trasporto locale, i passeggeri che transiteranno per la stazione centrale di Bologna saranno 150.000. Si tratta di un nodo ferroviario di primaria importanza, sia per il traffico nazionale che per quello regionale e locale, a cui non corrisponde un'infrastruttura in grado di rispondere alle esigenze dei passeggeri e di assolvere ad un ruolo urbano soddisfacente. Complessivamente nelle due ore di punta del mattino 11.000 passeggeri scendono alla stazione di Bologna da servizi ferroviari locali (Regionali ed Interregionali). Tali passeggeri si distribuiscono all'interno della città ed in molti casi entro l'area di po-

tenziale influenza diretta della rete ferroviaria tramite alcune delle 16 stazioni previste nel Comune di Bologna.



**Figura 29: Distribuzione dei passeggeri in arrivo alla stazione di Bologna C.le (fascia oraria 7.00-9.00)**

I tempi di percorrenza verso le zone più distanti dalla stazione Centrale possono raggiungere valori abbastanza elevati (fino a 40 minuti di percorrenza con bus urbano).



**Figura 30: Tempi di percorrenza dalla stazione di Bologna C.le su bus urbano**

Già all'attualità, e ancor più in prospettiva, il tema dell'interscambio con il sistema di trasporto pubblico urbano e suburbano si conferma cruciale per cogliere tutti i potenziali benefici del trasporto ferroviario e per garantire il pieno successo del progetto SFM. Il progetto della nuova stazione dovrà sanare le evidenti carenze strutturali dell'attuale impianto su questo versante che sono destinate ad aumentare vistosamente parallelamente all'incremento del traffico costituendo un vero e proprio limite allo sviluppo del traffico passeggeri.

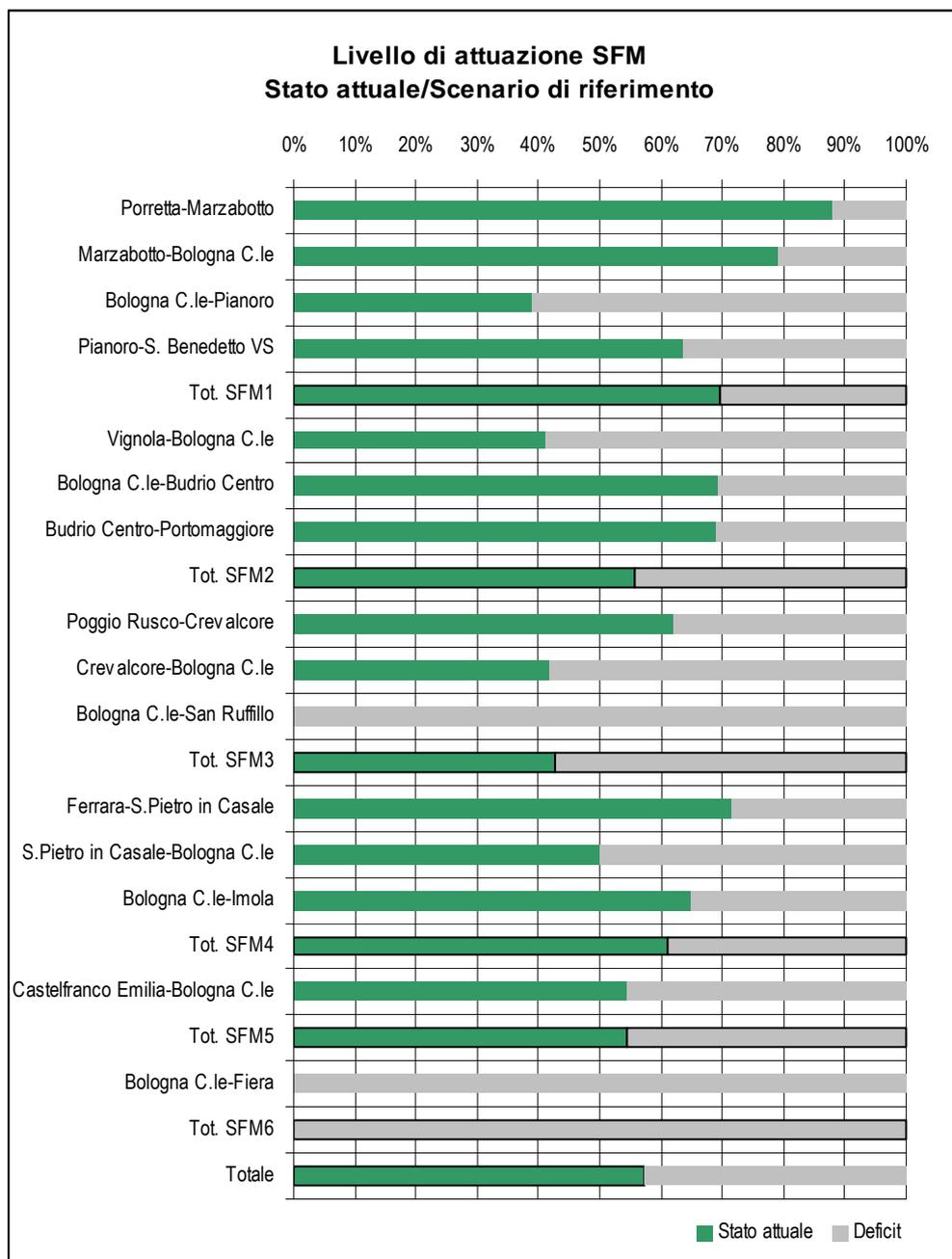
E' del tutto evidente la necessità di puntare con decisione ad una diversificazione degli approdi ferroviari sfruttando pienamente le potenzialità di un assetto infrastrutturale di progetto che vede la città di Bologna servita da ben 16 fermate ferroviarie. Un disegno sul quale recuperare una piena convergenza d'azione e di condivisione sulle priorità tra tutti i soggetti coinvolti.

Ultima questione, riguardante una fase transitoria ma comunque di durata non trascurabile (4 anni circa), è la riduzione della potenzialità del nodo connessa ai lavori di realizzazione della stazione sotterranea per l'Alta velocità nell'area nord del fascio binari della stazione centrale. I lavori implicano per alcuni anni una fase di cantiere molto impegnativa nell'area coinvolta dall'intervento; tale intervento riduce la capacità complessiva della stazione centrale provocando, nel transitorio, una situazione di perturbazione alla circolazione dei treni con particolare riferimento a quelli del trasporto locale.

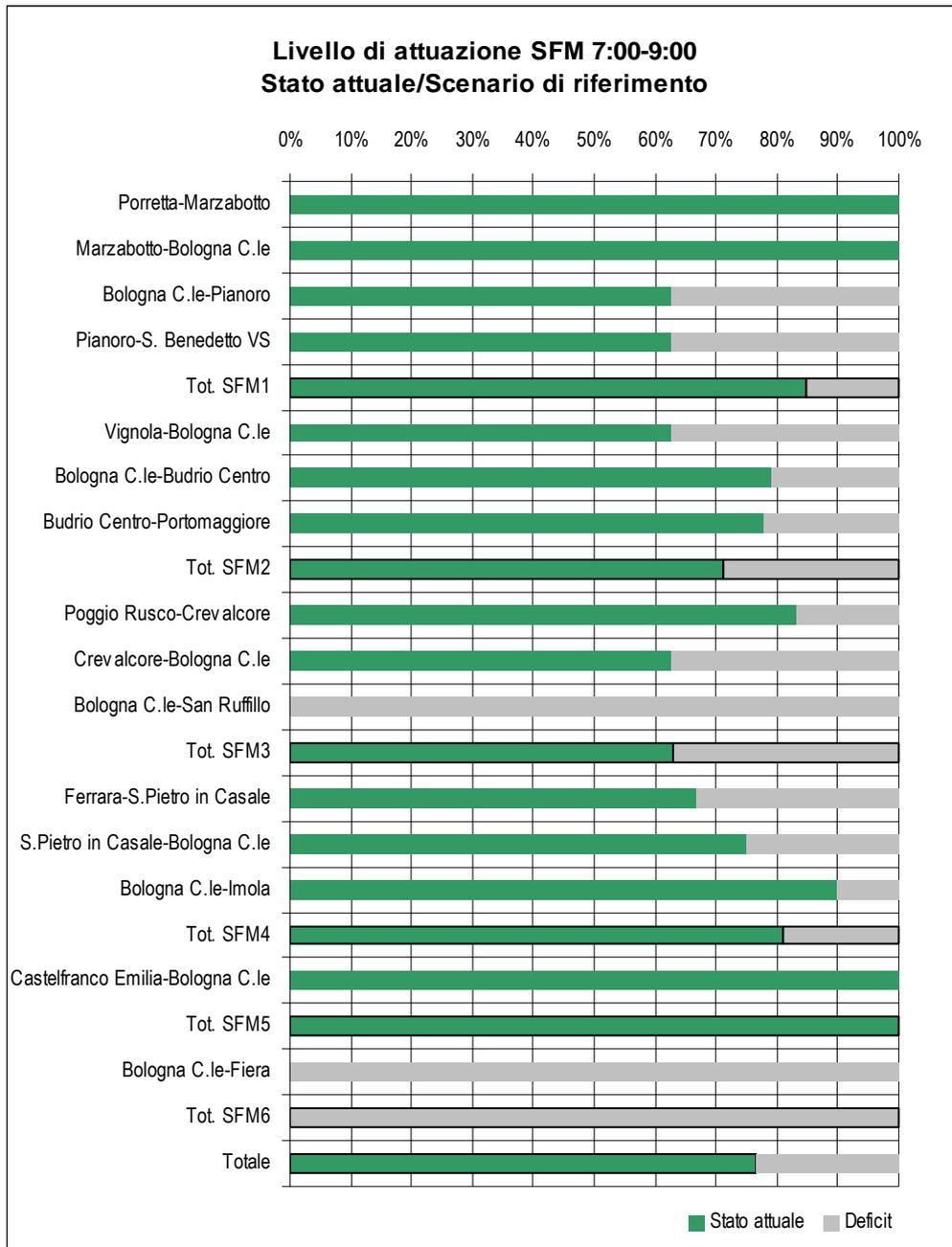
### **1.10.3 Carenza di fondi per il trasporto pubblico e per finanziare i progetti su ferro**

Le difficoltà ormai croniche della finanza pubblica e dei trasferimenti dallo Stato verso Regioni ed Enti locali hanno provocato negli ultimi anni una progressiva riduzione in termini reali dei fondi destinati al trasporto pubblico locale; tale tendenza è stata in parte contrastata attraverso un crescente impegno finanziario da parte della Regione, impegno che pare difficilmente sostenibile nel lungo periodo. Esistono quindi difficoltà crescenti a sostenere livelli di servizio elevati in un contesto di forte crescita delle richieste di trasporto pubblico da parte delle diverse aree del territorio. La carenza dei finanziamenti pesa in maniera ancora più determinante sulla possibilità di realizzare i progetti ferroviari previsti e di offrire nuovi e più significativi servizi di mobilità pubblica.

Questa situazione non ha risparmiato il Servizio ferroviario Metropolitano Bolognese il cui programma di esercizio , così come previsto nell'accordo del 1997, non è che al 60% della sua attuazione e per il quale non è comunque disponibile tutto il materiale rotabile necessario.



**Grafico 21: livello di attuazione SFM (intera giornata)**



**Grafico 22: Livello di attuazione SFM (7.00-9.00)**

#### **1.10.4 Basso livello d'integrazione e coordinamento tra i diversi sistemi di TPL**

L'integrazione fra i diversi sistemi e servizi di trasporto pubblico è ancora un obiettivo lontano da raggiungere. Il coordinamento intermodale non solo pubblico-privato ma anche pubblico-pubblico soffre di sovrapposizione di servizi non più

sostenibili. Vi sono infatti alcune direttrici, come la Bazzanese, la Ferrarese e l'Emilia Levante, che mantengono la presenza di servizi sia autobus che ferroviari a scapito della competitività del servizio e della sua gestione economica. La tabella seguente mostra sulle diverse direttrici il confronto tra trasporto pubblico su gomma (extraurbano) e su ferro rispetto ad alcuni indicatori fondamentali (spostamenti nelle due ore di punta, velocità commerciale e numero di corse).

**Tabella 79: Confronto trasporto pubblico gomma / ferro sulle diverse direttrici**

Direttrice	Modo	Ferrovia / Strada	Spostamenti Ora di Punta (7.00-9.00)	Spostamenti % sul totale Modo	Velocità commerciale km/h	Corse Ora di Punta (7.00-9.00)	Corse Giorno
Vignola	Ferro	Ferrovia Bologna -Vignola	765	4,61%	36	7	30
	Gomma	Valle Lavino	2.387	10,52%	30	18	94
	Gomma	Via Bazzanese	1.196	5,27%	24	21	108
Modena	Ferro	Ferrovia Bologna -Modena	3.216	19,37%	51	11	61
	Gomma	Via Emilia Ponente	647	2,85%	18	19	93
Verona	Ferro	Ferrovia Bologna -Verona	1.365	8,22%	32	10	43
	Gomma	Trasversale Pianura / via Padullese	721	3,18%	33	4	24
Ferrara	Ferro	Ferrovia Bologna -Ferrara	3.448	20,77%	46	13	67
	Gomma	Via Ferrarese	687	3,03%	40	14	64
	Gomma	Via Galliera	1.704	7,51%	29	33	137
Portomaggiore	Ferro	Ferrovia Bologna - Portomaggiore	945	5,69%	43	8	59
	Gomma	Via San Vitale	1.709	7,53%	30	25	109
Imola	Ferro	Ferrovia Bologna -Imola	5.288	31,86%	62	14	70
	Gomma	Via Emilia Levante	5.071	22,34%	37	34	153
Prato	Ferro	Ferrovia Bologna -Prato	1.150	6,93%	50	8	29
	Gomma	Fondovalle Savena	1.088	4,79%	24	28	133
Porretta	Ferro	Ferrovia Bologna -Porretta	1.935	11,66%	43	10	57
	Gomma	Via Porrettana	944	4,16%	30	13	65

Si rileva, anche, la mancanza di utili servizi autobus trasversali, di collegamento est-ovest che svolgano un ruolo di adduzione alle fermate SFM. Così come ri-

sultano carenti anche i servizi di collegamento intervallivi per il territorio di montagna. Questa criticità è dovuta alla mancata pianificazione e programmazione dei servizi di TPL per bacini territoriali.

#### **1.10.5 Difficoltà per il servizio su gomma di garantire livelli di servizio buoni in mancanza di spazi dedicati**

Il Trasporto Pubblico su gomma accusa una progressiva difficoltà di circolazione dovuta all'aumento del livello di congestione della rete stradale e alla mancanza di adeguate politiche di preferenziazione sui percorsi sia urbani che extraurbani. Le gravose condizioni di circolazione dei mezzi pubblici, comportano da un lato l'aumento dei costi di esercizio e dall'altro il peggioramento del livello di servizio sia in termini di tempi di percorrenza sia di regolarità e puntualità. Per meglio evidenziare questi elementi si fornisce la tabella successiva che pone a confronto la velocità media di percorrenza dell'auto e quella commerciale del trasporto pubblico sulle diverse direttrici di accesso a Bologna (i dati si intendono come somma delle due direzioni). Per ogni direttrice è indicata la località di inizio e fine del tratto in analisi (per Bologna si intende il cordone al confine comunale). Come ulteriore elemento di analisi, seppur non di confronto tra privato e pubblico, si forniscono, per il trasporto privato, il grado di saturazione e, per il trasporto pubblico, il numero di corse tra le 8.00 e le 9.00 (valore medio somma delle sue direzioni).

**Tabella 80: Principali indicatori del trasporto privato e trasporto pubblico su gomma sulle diverse direttrici**

Via	Da	A	Trasporto Privato		Trasporto Pubblico su Gomma	
			velocità media [Km/h]	grado di saturazione	Velocità commerciale [Km/h]	Corse (8.00-9.00)
Via Emilia Ponente	Anzola	Bologna	28	15	18	10
Via San Donato	Baricella	Bologna	47	28	34	7
Via Bazzanese	Bazzano	Zola	24	42	24	11
Via Ferrarese	Malalbergo	Bologna	55	39	40	7
Fondovalle Savena	Pianoro	Bologna	27	34	24	14
Valle dell'Idice	San Benedetto Querceto	Idice	52	12	38	4
Trasversale Pianura / via Padullese	San Giovanni in Persiceto	Bologna	33	39	33	2
Valle Lavino	Monte San Giovanni	Bologna	35	21	30	9
Via Emilia Levante	Imola	Bologna	39	53	37	17
Via San Donato	Granarolo nell'Emilia	Bologna	29	54	27	9
Via Galliera	San Giorgio di Piano	Bologna	30	55	29	17
Via Porrettana	Sasso Marconi	Bologna	30	56	30	7
Via San vitale	Medicina	Bologna	46	50	30	13

La tabella successiva mostra, infine, per le stesse direttrici per il trasporto privato e per il trasporto pubblico su gomma, la domanda relativa all'infrastruttura nell'ora di punta tra le 8.00 e le 9.00 sia in valore assoluto che in percentuale (calcolata rispetto al totale degli spostamenti provinciali effettuati in auto per il privato e su bus per il pubblico).

**Tabella 81: Domanda sull'infrastruttura tra trasporto privato e trasporto pubblico su gomma sulle diverse direttrici**

Via	Da	A	Trasporto Privato		Trasporto Pubblico su Gomma	
			domanda relativa all'infrastruttura (8.00-9.00)	% sui traffici provinciali	domanda relativa all'infrastruttura (8.00-9.00)	% sui traffici provinciali
Via Emilia Ponente	Anzola	Bologna	340	0,43%	324	2,85%
Via San Donato	Baricella	Bologna	2.194	2,77%	294	2,59%
Via Bazzanese	Bazzano	Zola	5.517	6,97%	598	5,27%
Via Ferrarese	Malalbergo	Bologna	3.747	4,73%	344	3,03%
Fondovalle Savena	Pianoro	Bologna	2.190	2,76%	544	4,79%
Valle dell'Idice	San Benedetto Querceto	Idice	461	0,58%	179	1,58%
Trasversale Pianura / via Padullese	S. Giovanni in Persiceto	Bologna	4.511	5,70%	361	3,18%
Valle Lavino	Monte San Giovanni	Bologna	3.658	4,62%	1.194	10,52%
Via Emilia Levante	Imola	Bologna	9.051	11,43%	2.536	22,34%
Via San Donato	Granarolo nell'Emilia	Bologna	2.559	3,23%	497	4,38%
Via Galliera	San Giorgio di Piano	Bologna	7.266	9,17%	852	7,51%
Via Porrettana	Sasso Marconi	Bologna	3.261	4,12%	472	4,16%
Via San vitale	Medicina	Bologna	4.357	5,50%	855	7,53%

Le richieste di risolvere esigenze locali con nuovi servizi producono risposte caso per caso e disorganiche che comportano il venir meno degli effetti sinergici ottenibili con un coordinamento sistematico delle stesse richieste causando un aumento complessivo dei costi e ad una offerta di servizi confusa e poco organica.

#### **1.10.6 Le istanze a livello locale:**

##### **1.10.6.1 Le Associazioni Intercomunali**

Tra il maggio e l'ottobre 2005 la Provincia di Bologna ha condotto una serie di incontri con i responsabili politici e/o tecnici delle Associazioni Intercomunali della provincia, attualmente impegnati nella definizione dei PSC in forma associata, con l'obiettivo di presentare loro il processo di definizione del PMP e condividere, sulla base dello scenario PTCP, il quadro di priorità e criticità del territorio in tema di

mobilità. Sulla base delle istanze emerse durante gli incontri e della documentazione trasmessa dalle Associazioni alla Provincia, è stato ricostruito il quadro delle istanze a livello locale in tema di TPL e viabilità. Le tabelle che seguono, i cui contenuti sono stati riveduti e condivisi dalle stesse Associazioni, riportano i risultati di questa attività.

Come detto, i contenuti delle tabelle seguenti si fondano su:

- Istanze emerse durante gli incontri;
- Documenti predisposti dalle Associazioni:
  - Comunità Montana Cinque Valli Bolognesi, *“Proposte di integrazione in materia di trasporto pubblico locale presentate dalla Comunità Montana Cinque Valli Bolognesi”* (nota preparata per incontro su PPM, maggio 2005).
  - Comunità Montana – Unione dei Comuni Valle del Samoggia, Assessorato alla Pianificazione Territoriale, Ambiente, Trasporti e Viabilità, Lavori Pubblici *“Il sistema dei trasporti pubblici e della mobilità nella Valle del Samoggia”*, (presentato il sabato 7 maggio 2005 a Crespellano).
  - Comunità Montana Alta e Media Valle del Reno, *“L’Alta e Media Valle del Reno nel sistema della “mobilità” stradale e ferroviaria provinciale – Analisi dello stato di fatto e prospettive”*, (nota preparata per incontro su PPM, maggio 2005).
  - Associazione Intercomunale Terre di pianura, *“PSC Elaborati in forma associata – Quadro conoscitivo – Sistema territoriale sistema della pianificazione”* (elaborato AC.0.2 Bozza provvisoria)<sup>37</sup>.
- Osservazioni e integrazioni elaborate dalle Associazioni rispetto alla prima bozza circolata del documento “Istanze delle Associazioni di Comuni”.

---

<sup>37</sup> Capitolo 3.7: “Le infrastrutture per la mobilità”. + “Piano Mobilità Provinciale (PMP) Provincia di Bologna - Contributo relativo al sistema della mobilità”

Di seguito si riporta la mappa delle Associazioni Intercomunali e dei Comuni non associati (Bologna, Casalecchio, Zola Predosa).



**Figura 31: Le Associazioni Intercomunali della Provincia di Bologna**

TPL						
Soggetto	Coordinamento/gestione	Infrastruttura ferroviaria	Servizio ferroviario	Servizio TPL gomma	Integrazione ferro-gomma Interscambio pubblico-privato	Sistemi innovativi Mobilità sostenibile e mobilità lenta
Terre d'Acqua			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Attivazione del SFM secondo l'accordo del 1997. In particolare: Treni ogni mezz'ora nelle ore diurne;</li> <li>Estensione del servizio alle ore notturne, per lo meno nei giorni pre-festivi</li> <li>Realizzazione e messa in funzione delle nuove fermate previste con dotazione di pensiline per quelle esistenti</li> <li>Acquisizione materiale rotabile (nuovi treni) in conformità con le norme SCMT</li> <li>-Prevedere in tutti i treni la bici al seguito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantenimento con profonda revisione dei percorsi servizio ProntoBus con maggiore attenzione per le frazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Potenziamento parcheggi scambiatori</li> <li>-Revisione di alcune linee su gomma per il convogliamento verso stazioni SFM ed in particolare verso quelle di Tavernelle e Barellino (attualmente non servite);</li> <li>-Miglioramento delle coincidenze ferro-gomma</li> <li>-Maggiore integrazione ferro-gomma (coordinamento dei percorsi e degli orari)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Istituzione di un mobility manager di area</li> </ul>
Reno Galliera		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prevedere una stazione dell'SFM in corrispondenza dell'Interporto e delle zone industriali esistenti, nonché in previsione dei nuovi insediamenti che saranno previsti dal nuovo Polo produttivo di sviluppo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumentare il cadenzamento con l'acquisto di tracce fino a 15 minuti</li> <li>Da parte del Comune di Galliera c'è la richiesta di prolungare il servizio dell' SFM fino alla fermata di S.Venanzio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Potenziare i percorsi trasversali delle linee di bus con l'obiettivo di disincentivare il TPL, che oggi invece risulta concorrenziale con il SFM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Creare un collegamento navetta con stazione SFM di S.Giorgio di Piano dell'Ospedale e dell'Hospice</li> <li>-Attestare linee di TPL su gomma alle stazioni ferroviarie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prolungare il collegamento ferroviario dell'Interporto, come eventuale alternative alle altre opportunità (collegamento mediante navetta)</li> </ul>
Terre di Pianura		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elettrificare la linea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estendere il cadenzamento alla mezz'ora oltre Budrio</li> <li>-Realizzare una nuova fermata sulla linea Bologna-Portomaggiore a sud di Budrio, in corrispondenza della futura espansione della zona produttiva di Cento (incluso parcheggio di interscambio)</li> <li>-Rinnovare il materiale rotabile</li> <li>-Migliorare i livelli di servizio e di comfort del SFM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Migliorare il servizio di TPL su gomma sia rispetto all'interconnessione con il SFM, sia in risposta alle sempre crescenti relazioni tra i centri della pianura (sempre meno gravitanti sul capoluogo e sempre più connessi funzionalmente tra di loro)</li> <li>-Migliorare la copertura territoriale del servizio rispetto a aree popolate non o poco servite (ad esempio: spostare il capolinea da Baricella a San Gabriele-Mondonuovo)</li> <li>-Potenziare i percorsi trasversali delle linee di bus, in particolare i collegamenti est-ovest, con l'obiettivo di incentivare il TPL con l'integrazione con il SFM;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Scartare l'attuale ipotesi di realizzazione di interscambio con metrotramvia presso parcheggio Michelino ed elaborare soluzioni alternative, ad esempio:</li> <li>-prolungamento metrotramvia al CAAB con interscambio lungo il nuovo asse Lungo Savena, o</li> <li>-prolungamento della metrotramvia a nord di Granarolo, con interscambio diretto col futuro casello del Passante Nord</li> <li>-Attestare linee di TPL su gomma alle stazioni ferroviarie</li> <li>-Realizzare parcheggio di interscambio presso la auspicata nuova stazione a sud di Budrio (zona produttiva di Cento), a servizio di frazioni vicine e di flussi provenienti dalla direttrice San Vitale</li> </ul>	

TPL						
Soggetto	Coordinamento/gestione	Infrastruttura ferroviaria	Servizio ferroviario	Servizio TPL gomma	Integrazione ferro-gomma Interscambio pubblico-privato	Sistemi innovativi Mobilità sostenibile e mobilità lenta
Valle dell'Idice		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raddoppio di tutte le linee per aumentare il cadenzamento</li> <li><u>SFM "Bologna-Portomaggiore"</u>:</li> <li>-Elettrificare la linea suburbana</li> <li>-Riqualificazione delle fermate di Villanova e Ca' dell'Orbo e ristrutturazione dell'edificio della stazione di Castenaso (con inserimento di servizi)</li> <li>-Realizzazione di una nuova stazione in località Fiesso</li> <li>-Sostituzione del passaggio a livello con sottopasso in località Castenaso (rotatoria Croce dell'Idice)</li> </ul> <p>La realizzazione della fermata SFM di Caselle S. Lazzaro è inserita negli accordi del Servizio Ferroviario Metropolitano. Per la parte relativa all'accessibilità esiste un progetto preliminare concordato con la Provincia di Bologna ed inserito successivamente nel progetto per la realizzazione del Tram che prevede uno degli attestamenti alla fermata di Caselle con la previsione di un parcheggio di interscambio di valenza sovralocale sul lato Nord.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ridurre il cadenzamento a mezz'ora in tutte le fasce orarie e al quarto d'ora in quelle di maggior flusso (7,30-8,30 e 17-18,30).</li> <li>-Rinnovare il materiale rotabile</li> <li>-Migliorare i livelli di servizio e di comfort del SFM</li> <li>-Predispone carrozze per accesso ai disabili e utenti con bicicletta al seguito</li> <li>-Allestire biglietterie automatiche in tutte le stazioni e le fermate</li> <li>-Promuovere la possibilità di acquisto biglietto/abbonamento via internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizzare un collegamento autobus (Castenaso-S.Lazzaro di Savena) fra Villanova e l'Ospedale Bellaria</li> <li>-Estendere il servizio bus che collega Bologna a Villanova fino al "Centronova"</li> <li>-Potenziare il servizio sulle frazioni di Marano e Fiesso</li> </ul> <p>Progetto tram per la direttrice verso Bologna, risponde all'obiettivo di potenziamento del tpl.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Potenziamento dell'interscambio fra il servizio di Cos'epuri ed il servizio ATC.</li> </ul> <p>Realizzazione, ridisegno dei servizi verso poli scolastici (di via Caselle) e sanitari di interesse sovracomunale (San Camillo, Bellaria) anche attraverso sistemi innovativi. Fra i poli di interesse sovracomunale si inserisce anche il parco naturale dell'Idice.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Integrazione tariffaria treno-bus da e verso Bologna</li> <li>-Predisposizione di parcheggi scambiatori presso le fermate ferroviarie di Villanova e Ca' dell'Orbo</li> <li>-Potenziare la linea 130 ATC (Ozzano dell'Emilia) per collegare la stazione alle aree produttive (Ponte Rizzoli e polo industriale di Ozzano) e all'Università</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizzazione e completamento di percorsi ciclopeditoni: realizzazione di tratti di percorsi ex-novo e di sottopassi/sovrappassi della SP 253 e della linea ferroviaria in corrispondenza della stazione ferroviaria di Castenaso e delle fermate Stellina e Ca' dell'Orbo (realizzazione di passaggio a livello per sole biciclette e chiusura dell'intersezione SP 253-Ca' dell'Orbo)</li> <li>-Istituzione di servizio pubblico a prenotazione con auto/bus gestite da ATC (servizio a chiamata)</li> </ul> <p>Servizi a chiamata per le località minori</p> <p>Istituzione del servizio di Car Sharing</p>

TPL						
Soggetto	Coordinamento/gestione	Infrastruttura ferroviaria	Servizio ferroviario	Servizio TPL gomma	Integrazione ferro-gomma Interscambio pubblico-privato	Sistemi innovativi Mobilità sostenibile e mobilità lenta
Circondario Imola		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizzazione della Stazione ferroviaria di Toscanella (in Comune di Dozza)</li> <li>-Progetto di recupero della ferrovia Budrio-Massalombarda; al riguardo è stata soprattutto evidenziata la necessità che il progetto di recupero preveda un tracciato alternativo all'attuale in modo da minimizzare le interferenze tra l'infrastruttura sportiva e, in particolare, il centro abitato del capoluogo comunale di Medicina; la localizzazione ottimale del tracciato è apparsa essere quella ricompresa nell'ambito territoriale individuato dal "corridoio" fra il Canale Emiliano-Romagnolo e la "Nuova S. Vitale"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Attivazione del Servizio Ferroviario Metropolitano da Bologna ad Imola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Potenziamento dei collegamenti di trasporto pubblico su gomma fra i tre poli sanitari del Circondario (Imola, Castel S. Pietro Terme e Medicina).</li> </ul>		
5 Valli bolognesi <sup>38</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Costituire un Osservatorio sulla Mobilità pubblica in montagna</li> <li>-Contrattare pacchetto di servizi legato ad attività turistica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riqualificazione delle stazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estendere il servizio: maggior copertura temporale</li> <li>-Aumentare le fermate e l'estensione del SFM</li> <li>-Maggiore puntualità generale, garanzia dei cadenzati</li> <li>-Adozione di treni più capienti</li> <li>Integrazione tariffaria tra linee diverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estendere il servizio: maggior copertura temporale, soprattutto verso Bologna</li> <li>-Estendere il servizio: maggior copertura territoriale, soprattutto in funzione dell'interscambio</li> <li>-Integrazione tariffaria extraurbano/urbano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Migliorare e aumentare le coincidenze tra treno e bus</li> <li>-Integrazione tariffaria treno/bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Forme di trasporto pubblico a richiesta per le località minori</li> </ul>
Valle del Reno		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Completamento e adeguamento del tracciato ferroviario: raddoppio dei binari nei tratti a più alta densità di traffico; aumento del numero di stazioni di scambio nel tratto a binario unico; interventi diffusi per aumentare la velocità e la sicurezza della marcia</li> <li>-Riqualificazione delle stazioni: accoglienza, servizi minimi di stazione, sottopassi ferroviari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eliminare i disservizi per garantire certezza e affidabilità del servizio (puntualità, sicurezza, comfort)</li> <li>-Sostituire gradualmente i treni circolanti</li> <li>-Potenziare il SFM (maggiore frequenza)</li> <li>-Estendere il SFM a zone non servite</li> <li>-Estendere il SFM alle ore serali e notturne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Predisposizione di parcheggi scambiatori presso le stazioni ferroviarie e realizzazione contestuale di sottopassi ferroviari nelle stazioni che ne sono sprovviste (nelle stazioni di Vergato e Riola i progetti definitivi dei parcheggi già elaborati dai Comuni, prevedono sottopassi che risultano assolutamente indispensabili)</li> </ul>	

<sup>38</sup> Nel doc. "Proposte di integrazione in materia di TPL" sono fornite proposte dettagliate su linee di trasporto su gomma e ferroviario

TPL						
Soggetto	Coordinamento/gestione	Infrastruttura ferroviaria	Servizio ferroviario	Servizio TPL gomma	Integrazione ferro-gomma Interscambio pubblico-privato	Sistemi innovativi Mobilità sostenibile e mobilità lenta
Val Samoggia			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumentare il numero di corse (frequenza alla mezz'ora almeno in ora di punta)</li> <li>-Estendere il servizio alle ore serali e giorni festivi</li> <li>-Adozione di elettrotreni in sostituzione di attuali</li> <li>-Predisporre carrozze per accesso ai disabili e utenti con bicicletta al seguito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incrementare i collegamenti tra centri minori, capoluoghi e poli produttivi con gli assi principali bazzanese e via Emilia</li> <li>-Collegare l'ospedale Dossetti alla stazione SFM e deviare le corse in transito da Bazzano all'ospedale</li> <li>-Creare collegamenti con le strutture pubbliche di interesse per l'area (Ospedale Maggiore, scuola agraria)</li> <li>-Studiare i raccordi intervallivi, interprovinciali e di collegamento con i centri minori, in particolare Savigno-Vignola e Savigno-Bologna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Predisporre collegamento su gomma tra stazione SFM di Bazzano e Ospedale Dossetti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adozione di elettrotreni in sostituzione di attuali</li> <li>-Predisporre carrozze per accesso a disabili e utenti con bicicletta al seguito</li> </ul>

Viabilità								
Soggetto	Rete principale		Rete secondaria		Riprogettazione nodi	Sicurezza	Mobilità sostenibile Mobilità lenta	Interscambio
	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente				
Terre d'Acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Variante alla trasversale di pianura tra la SP18 ed il ponte esistente sul Torrente Samoggia</li> <li>-Nuovo ponte sul Torrente Samoggia per variante SP3</li> <li>-Nuovo asse dal casello di Crespellano a San Giovanni in Persiceto</li> <li>-Estensione della tangenziale sud di San Giovanni in Persiceto ("pancia larga")</li> <li>-Denominazione dell'uscita prevista sul passante nord con la dicitura "Sala-Calderara"</li> <li>-Coordinamento con le Province di Modena e Ferrara per la programmazione di interventi sulla viabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interventi di adeguamento della sede stradale e delle intersezioni con la viabilità minore della SP 568 da Bargellino a S. Giovanni in P. e della SP 255 da S. Giovanni in P. fino al confine con Modena</li> <li>-Variante alla SP 568 per by-passare l'abitato di Crocetta</li> <li>-Nuovo collegamento con rotatoria fra la SP 1 e la SP 255 in località S. Matteo della Decima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizzazione nuovo ponte sul Reno con definizione dell'Intermedia di Pianura</li> <li>-Rettifica della Via Calanchi in comune di Calderara per miglioramento collegamento fra polo industriale di Tavernelle e la SP 18 in un punto più vicino al nuovo casello sul passante nord</li> <li>-Estensione del tracciato dell'Intermedia di Pianura fino a collegarsi con la SP 568;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riqualificazione della SP1 tra Beni Comunali e Decima</li> <li>-Riqualificazione della SP 255 tra la SP 83 e Decima rendendo il tracciato il più possibile rettilineo ed adeguando la larghezza della carreggiata</li> <li>-Rifacimento del ponte sul Torrente Samoggia sulla strada da Anzola a San Giovanni in P. in località Le Budrie</li> <li>-Studiare una variante sostanziale alla SP9/1, a partire dall'incrocio con Via Signata e l'intersezione con la SP10 all'altezza dell'incrocio con Via Riga (Comune di Crevalcore)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rotatoria fra la Via Emilia e Via del Vivaio;</li> <li>-Svincolo con rotatoria tra variante SS 9 e la Via Emilia o ovest di Anzola E.</li> <li>-Incrocio fra la SP 255 e la SP 16 in Comune di Sant'Agata (illuminazione svincolo)</li> <li>-Incrocio canalizzato con corsie di accelerazione fra la SP 568 e la Via Valtiera in Comune di Calderara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La SP 255 nel tratto da S. Giovanni al confine con Modena presenta numerosi problemi di sicurezza nelle intersezioni con la viabilità minore, con i passi carrai della zona industriale e nelle dimensioni troppo ridotte della carreggiata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizzazione di pista ciclabile lungo vecchi tracciati ferroviari:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>ferrovia BO-VR, da Crevalcore a Bologna</li> <li>ferrovia ex-veneta San Giovanni – Decima - Crevalcore</li> </ul> </li> </ul>	

Viabilità								
Soggetto	Rete principale		Rete secondaria		Riprogettazione nodi	Sicurezza	Mobilità sostenibile Mobilità lenta	Interscambio
	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente				
Reno Galliera	<p>-Realizzazione della Variante alla SP3 in corrispondenza del nodo di Funo-Bentivoglio, sia in presenza del Passante Nord, sia come intervento autonomo di miglioramento della mobilità al servizio del territorio dei comuni interessati, dell'Interporto e del Centergross.</p> <p>-Realizzazione della Nuova Galliera fino alla SP3 come I° lotto, poi fino a i via Giudei come II° lotto</p> <p>- Realizzazione della Variante SP4 al centro abitato di S.Giorgio di Piano.</p> <p>- Realizzazione tratto Variante SP4 fino a S.Pietro e più avanti, a S.Venanzio.</p> <p>- Realizzazione Variante alla SP 44 Bassa Bolognese in corrispondenza del centro abitato di Bentivoglio compresa la rotonda all'incrocio con Via Santa Maria in Duno e con la via Saliceto. La variante poi si inserisce su via Barche, via Saletto e all'incrocio con la via Asinai in località Fabbriera, presenta un'altra rotonda già concordata con la Viabilità Provinciale.</p> <p>-Realizzazione Variante della SP 45 Centese fra Castello d'Argile e Pieve di Cento fino al confine Provinciale.</p> <p>- Rotatoria all'incrocio tra la SP 45 Centese, la SP4 Galliera e la SP 44 Bassa Bolognese.</p> <p>- Rotatoria all'incrocio tra la SP 45 Centese e la SP 18</p> <p>Padullese a Castello d'Argile.</p> <p>- Rotatoria all'incrocio tra la SP 4 Galliera e la SP 20 a S.Pietro in Casale.</p>	<p>-Riqualificazione della SP4 da Funo alla via Giudei</p> <p>-Riqualificazione della SP4 da S.Giorgio di Piano a S.Pietro in Casale</p> <p>-Riqualificazione della SP 11 S.Benedetto tra Pieve do Cento e S.Pietro in Casale</p> <p>-Riqualificazione della SP 20 tra S.Pietro in Casale e Altedo</p>	<p>-Sottopasso leggero alla SP3 in corrispondenza del semaforo di Funo, di via Funo</p> <p>-Sottopasso leggero tra Funo e Castagnolino come opera sulla viabilità minore da inserire a carico del Passante Nord. L'Interporto per convenzione deve mettere risorse in merito.</p>		<p>-Riprogettazione del nodo di Funo-Bentivoglio con i presupposti indicati per le Nuove Infrastrutture sia della Rete principale che della Rete secondaria</p> <p>-Rotatoria all'incrocio tra la SP 45 Centese, la SP4 Galliera e la SP 44 Bassa Bolognese.</p> <p>-Rotatoria all'incrocio tra la SP 45 Centese e la SP 18</p> <p>Padullese a Castello d'Argile.</p> <p>-Rotatoria all'incrocio tra la SP 4 Galliera e la SP 20 a S.Pietro in Casale.</p>	<p>-La riqualificazione della viabilità esistente, di cui alla terza colonna, va letta in particolare anche per motivi di sicurezza.</p>		

Soggetto	Viabilità							
	Rete principale		Rete secondaria		Riprogettazione nodi	Sicurezza	Mobilità sostenibile Mobilità lenta	Interscambio
	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente				
Terre di Pianura	<p>-Completamento della Trasversale di Pianura</p> <p>-Realizzazione della Lungo Savena</p> <p>-Soluzione dell'attraversamento dei centri abitati della SS64</p> <p>-Migliorare collegamento SS64 con Baricella (attuale troppo interno ai centri abitati)</p> <p>-Valutazione di localizzazione e caratteristiche che dovrà assumere la Intermedia di Pianura nel quadro derivante dal PTCP</p> <p>-Individuazione del "varco infrastrutturale" della Intermedia di Pianura (comune di Granarolo)</p>	<p>-Soluzione dell'attraversamento dei centri abitati e del tracciato tortuoso di SP6 (Zenzalino) e SP5 (San Donato), in particolare:</p> <p>-SP5: rettifica, potenziamento e messa in sicurezza del tratto a sud dell'abitato di Minerbio, inclusa la realizzazione della tangenziale ovest di Minerbio</p> <p>SP6: adeguare le caratteristiche dell'asse alla sua funzione per adeguarne il livello di servizio e eliminare i flussi parassiti che genera sulla viabilità locale</p>	<p>-Incrementare i collegamenti locali tra i territori comunali nell'area più interna, distante dalla maglia primaria della viabilità, e soprattutto i collegamenti trasversali tra la SP5 e la SP6</p> <p>-Migliorare i collegamenti est-ovest, in particolare:</p> <p>-Realizzazione di un collegamento intermedio San Giorgio-Minerbio-San Martino (SP6)</p> <p>-miglioramento delle relazioni Baricella-Altedo-San Pietro in Casale (stazione SFM)</p>	<p>-Eliminazione dei flussi di attraversamento e penetrazione verso Bologna dovuti alla congestione della rete primaria (soprattutto carichi su itinerario Mollina-Mezzolara)</p> <p>-Rilocalizzazione della variante di Altedo alla SS64 (più a est dell'attuale tracciato di PRG)</p>				
Valle dell'Idice  <i>(*) interventi in alternativa</i>	<p>-Completamento dell'Asse Lungosavena : realizzazione del II e IV lotto e progettazione e realizzazione del III lotto;</p> <p>-Realizzazione Intermedia di Pianura</p> <p>-(*) <u>Realizzazione di complanare al passante autostradale dalla SP 253 "S.Vitale" alla SP 31 "Colunga" (Stradelli Guelfi) in alternativa all'allargamento della SP 48</u></p> <p>Realizzazione del nuovo svincolo sulla complanare (Nord e Sud) presso la località Borgatella di collegamento con la zona industriale artigianale della cicogna.</p>	<p>-Allargamento e messa in sicurezza SP 28 "Croce dell'Idice"</p> <p>-(*) <u>Allargamento e messa in sicurezza della SP 48 "Castelli Guelfi" dalla SP 253 "S.Vitale" alla SP 31 "Colunga" (Stradelli Guelfi)</u></p>			<p>Adeguamento del sistema semaforico nel comune di S.L. sulla direttrice Emilia ai fini del preferenziazione del Tram sulla direttrice stessa (coordinamento o centrale)</p>	<p>Interventi per la messa in sicurezza di viabilità provinciale in attraversamento di centri minori: Farneto con realizzazione di passerella ciclopedonale e interventi di accessibilità ciclopedonale, Castel dei Britti /Mercatale con messa in sicurezza dei percorsi verso le fermate del tpl.</p> <p>A seguito della preferenziazione da attuare su via Kennedy per il Tram e la conseguente ipotesi di apertura di via Poggi per un traffico prevalentemente automobilistico, intervento per la messa in sicurezza di via Poggi (Sud) in prossimità delle scuole Donini e miglioramento dell'accessibilità ciclopedonale</p>	<p>Realizzazione di pista ciclabile in sede propria a margine della SP 253 "S.Vitale" per il collegamento Villanova-Castenaso</p> <p>Percorso pedonale lungo la via Emilia in località Idice come intervento di ricucitura della rete sovra-comunale Bologna-S.Lazzaro-Ozzano.</p> <p>Interventi per la connessione della rete ciclabile sul quadrante a Nord della via Emilia fra S. Lazzaro e Bologna</p> <p>Interventi per l'accessibilità al parco dell'Idice da collegare con la rete dei sentieri degli itinerari naturalistici</p>	

Soggetto	Viabilità							
	Rete principale		Rete secondaria		Riprogettazione nodi	Sicurezza	Mobilità sostenibile Mobilità lenta	Interscambio
	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente				
Circondario Imola	<p><u>-Nuova San Vitale:</u> Variante S. Vitale da Medicina a Lugo-Ganzanigo-ex Casello A14 Bis</p> <p><u>-Asse via Emilia est:</u> Complanare da Castel San Pietro a Imola; Variante da Toscanella a Imola; circonv. ovest di Imola (dall'asse Pedagna alla via Lasie); Variante SP54 Lughe- se/circonv.est di Imola fino casello autostradale; Complanare da Ponte Rizzoli a Castel S. Pietro (sud); Complanare da Castel S. Pietro a San Lazzaro (nord); Variante Castel S. Pietro – Toscanella</p> <p><u>-Trasversale di pianura:</u> Variante da Budrio cimitero a Villa Fontana</p>	<p>-Adeguamento della SS 9 Emilia nel tratto compreso fra Toscanella ed Imola</p>		<p>-Adeguamento SP14 (Valsanterno) da Imola a Borgo T. con innesto della stessa sulla SS610 (Montanara) a monte di Borgo T. (studio di fattibilità comprensivo anche della parallela pista ciclabile di collegamento fra Imola e Borgo Tossignano già prevista nella Tav. 4 del PTCP approvato) e sulla SS 610 Selice-Montanara a sud della città di Imola.</p> <p>-Completamento opere di allargamento, riqualificazione e messa in sicurezza dell'intera arteria viaria Strada provinciale Lughe- se</p>				
5 Valli bolognesi		-	-	-	-	-	-	

Viabilità								
Soggetto	Rete principale		Rete secondaria		Riprogettazione nodi	Sicurezza	Mobilità sostenibile Mobilità lenta	Interscambio
	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente				
Valle del Reno	<p>-Completamento della variante Marano-Silla della SS64</p> <p>-Realizzare il collegamento della SS64 con nuovo tracciato Sasso Marconi-Casalecchio e con nuovo tracciato della A1; in particolare, con verifica della possibilità di realizzazione di un raccordo più a sud di Sasso Marconi, ovvero di un collegamento delle valli del Reno e del Setta all'altezza di Vergato-Rioveggio</p> <p>-Realizzazione delle varianti alla SS64 nel tratto tra Vergato e Sasso Marconi in corrispondenza degli attraversamenti dei centri urbani di Vergato e Marzabotto</p>	<p>-Ammodernamento della SS64 nelle due direzioni, soprattutto in relazione ad attraversamenti pedonali in ambito urbano e strozzatura del tratto presso la rupe di Sasso Marconi</p>		<p>-Ammodernamento e mantenimento dei collegamenti intermedi tra vallate (vallata del Reno con vallata del Setta e con vallate del Lavino e del Samoggia)</p>			<p>-Adeguamento degli attraversamenti pedonali in ambiti urbani (SS64)</p>	<p>-Predisposizione di parcheggi scambiatori presso le stazioni ferroviarie</p>

Soggetto	Viabilità							
	Rete principale		Rete secondaria		Riprogettazione nodi	Sicurezza	Mobilità sostenibile Mobilità lenta	Interscambio
	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente	Nuove infrastrutture	Riqualificazione dell'esistente				
Val Samoggia <sup>39</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Migliorare/realizzare i collegamenti con la SP569 (nuova e Vecchia Bazzanese) e con la via Emilia</li> <li>-Completare la variante alla SP569 Bazzanese</li> <li>-Realizzazione di variante alla SP27 al fine di intersecare sia l'esistente SP596, sia il nuovo tracciato di variante e attraversare la linea SFM con sovrappasso.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Allargamento e messa in sicurezza della SP27 nel tratto Savigno-Bersagliera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alleggerire il traffico di attraversamento dei centri urbani</li> <li>-Realizzare la tangenziale di Monteveglio</li> <li>-Adeguare la SP70/1 (allargamento)</li> <li>-Realizzare il collegamento Castello di Serravalle-Ciano</li> <li>-Realizzare variante a SP76 in tratto urbano di Stiore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riclassificazione di strade (declassamento SP27 in tratto urbano, classifica a provinciale di strade comunali Via dei Mulini, Malcantone e Mongiorgio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Semaforizzazione di nodi critici (intersezione SP569-SP78/1; incroci SP569 con comunali in loc.Pragatto)</li> <li>-Realizzazione rotatoria all'intersezione SP569-SP78/2</li> <li>-Realizzazione viabilità alternativa all'intersezione SP27-SP70/1</li> <li>-Realizzare interventi di calmierazione all'incrocio SP26-SP27-SP69</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Semaforizzazione di nodi critici (intersezione SP569-SP78/1; incroci SP569 con comunali in loc.Pragatto)</li> <li>-Realizzazione rotatoria all'intersezione SP569-SP78/2</li> <li>-Realizzazione viabilità alternativa all'intersezione SP27-SP70/1</li> <li>-Realizzare interventi di calmierazione all'incrocio SP26-SP27-SP69</li> <li>-Predisporre convenzione per segnaletica orizzontale soprattutto su provinciali in ambito urbano</li> <li>-Riqualificazione della vecchia bazzanese con rotatorie e impianti semaforici in località Bazzano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizzazione completamento di percorsi ciclopedonali su SP26, SP569, strada comunale Via dei Mulini</li> </ul>	

<sup>39</sup> Nel doc. "Il sistema dei trasporti pubblici e della mobilità nella Valle del Samoggia" è fornito l'elenco dettagliato degli interventi sulla viabilità con graduatoria di priorità

In estrema sintesi, le richieste più pressanti da parte delle Associazioni riguardano:

- per il TPL:
  - Attuazione ed estensione del SFM
  - Integrazione SFM con TPL su gomma e con mobilità privata (parcheggi scambiatori)
  - Collegamenti trasversali su gomma tra centri minori e con poli funzionali
- per la viabilità:
  - Attraversamento centri urbani: tangenziali, varianti, rotatorie, declassamento funzionale, ecc.
  - Connessioni a viabilità primaria e poli funzionali, collegamenti intervallivi
  - Alcune modifiche ai tracciati previsti dalla programmazione provinciale

Rispetto a quest'ultimo punto, è importante sottolineare che durante le consultazioni un'attenzione particolare è stata riservata all'esame delle previsioni progettuali relative ai grandi interventi programmati sulla viabilità provinciale, che ha visto affiancati i tecnici di Provincia e Associazioni. In questo modo le Associazioni hanno potuto proporre eventuali modifiche, più o meno rilevanti a seconda dei casi, ai progetti che l'Amministrazione provinciale sta elaborando, esponendo richieste specifiche precedentemente concordate dai diversi comuni appartenenti all'Associazione.

I risultati di questo lavoro hanno alimentato il processo di individuazione delle opere da sottoporre a valutazione: alcune opere sono state incluse nell'elenco, altre sono state sottoposte ad un processo di revisione del tracciato, altre ancora sono attualmente in corso di esame e richiedono un ulteriore sforzo di concertazione per arrivare a soluzioni progettuali condivise e rientrare quindi nel processo di valutazione.

#### **1.10.6.2 Il Tavolo interistituzionale con il Comune di Bologna, i Comuni contermini e le Associazioni Intercomunali**

La Provincia di Bologna ha aperto un tavolo interistituzionale che coinvolge il Comune di Bologna, le Associazioni Intercomunali e i Comuni della prima cintura di Bologna, con l'obiettivo di condividere i temi della programmazione istituzionale in tema di mobilità, in questo momento di grande importanza strategica che vede la contemporanea redazione dei Piani Strutturali Comunali su tutto il territorio della provincia.

I temi di confronto emersi dal tavolo e attualmente in analisi riguardano in particolare:

1. Intermedia di Pianura
2. Nuova Galliera
3. Nuova Porrettana
4. Completamento III lotto Lungo Savena
5. Nuovo casello autostradale (A1 Milano) Crespellano Muffa
6. Nodo infrastrutturale Interporto CenterGross
7. Interscambio su Bologna
8. Stazioni SFM comuni prima cintura
9. SFM nodo Casalecchio
10. Collegamenti TPL trasversali comuni della Pianura
11. Valorizzazione risorse paesaggistiche in area montana

Per quanto riguarda i temi dall'1 al 6 sono stati affrontati nell'ambito delle valutazioni relative al trasporto privato del Documento Preliminare, mentre quelli dal 7 al 10 sono stati trattati come linee di indirizzo nel documento preliminare ed avranno ulteriore sviluppo nei successivi Piani di Bacino. Il tema relativo alla valorizzazione delle risorse paesaggistiche in area montana è stato affrontato in termini di miglioramento dell'accessibilità sia pubblica che privata.

#### Valorizzazione risorse paesaggistiche in area montana

Il PTCP indica per l'ambito montano una strategia di sviluppo sostenibile da sviluppare attraverso operazioni di promozione e valorizzazione ambientale e turistica.

Il Piano formula obiettivi e indirizzi di pianificazione incentrati prevalentemente su azioni per la promozione di interventi di conservazione, recupero e valorizzazione del patrimonio storico insediativo, ambientale e paesaggistico e della relativa infrastrutturazione, promuovendo l'offerta territoriale delle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale con funzione ricreativa e culturale, attivando processi di sviluppo socio-economico sostenibile.

L'Intesa istituzionale di Programma sottoscritta da Regione Emilia-Romagna, Provincia di Bologna, Comunità Montane ed Enti Locali in attuazione della L.R. 2/2004 "Legge per la montagna" individua come obiettivi la costituzione di un Distretto della Qualità della Montagna che consenta la valorizzazione delle produzioni tipiche e delle risorse ambientali e culturali anche attraverso la realizzazione di un Sistema Turistico Locale. In questo contesto di sviluppo, il sistema della mobilità viene descritto da un lato come potenziale elemento di

forza per l'esistenza di infrastrutture (viarie e ferroviarie) di valore strategico nazionale e, dall'altro, come fattore di debolezza a causa della percezione dell'inadeguatezza delle vie di comunicazione che penalizzano sia la mobilità pubblica che privata.

Il PMP riconoscendo le peculiarità locali e le nuove emergenze del territorio e quindi la necessità di garantire uno sviluppo equo ed equilibrato dei diversi ambiti, individua per la montagna azioni mirate volte a fornire una risposta adeguata al contesto, per la mobilità sia privata che pubblica.

### ***Miglioramento dei collegamenti intervallivi***

Tutte le valutazioni effettuate hanno evidenziato una netta preferenza per quegli itinerari, siano essi adeguamenti o nuovi tracciati, che oltre a migliorare l'accessibilità ai poli funzionali e produttivi rafforzino i collegamenti trasversali del territorio provinciale con la viabilità primaria e le stazioni del SFM. Tale scelta riguarda tutti gli ambiti del territorio provinciale: la Pianura, l'area metropolitana, la Montagna. In quest'ultimo caso si tratta di individuare dei collegamenti intervallivi le cui caratteristiche geometriche-funzionali dovranno tendere a coniugarsi con le esigenze dei contesti attraversati privilegiando l'inserimento ambientale.

Allo scopo di definire un'appropriata gerarchizzazione della rete viaria, si è proceduto da un lato all'analisi territoriale del patrimonio paesaggistico-naturalistico e storico-monumentale e, dall'altro, all'individuazione di punti strategici per l'accessibilità sia pubblica, rafforzata dalla presenza di numerose stazioni SFM, che privata, grazie all'occasione offerta dalla rifunzionalizzazione dell'attuale tracciato A1.

A questo scopo, va preliminarmente osservato che il PTCP individua nella Tavola 4 l'assetto strategico di lungo periodo della rete viaria secondo i livelli di rango funzionale. Nella porzione di territorio oggetto di approfondimento da parte del PMP si evidenzia che, ad eccezione della SS 64 individuata come "*Rete di base di interesse regionale*", tutte le altre strade provinciali appartengono alla "*Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale*" (Art 12.8 Norme PTCP).

Considerata l'importanza di un collegamento intervallivo, il PMP propone di innalzare a rango di "*Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale*" le seguenti strade:

- SP 37, SP 58 (collegamento "Pianoro - Sasso Marconi");
- SP 22, SP 24, SP 25, SP 33, SP 34, SP 35, SP 38, SP 59 (collegamento "Fontanelice - Castel d'Aiano");

- SP 60, SP 73, SP 81 (collegamento “Riola - Monghidoro”);
- SP 40, SP 62, (collegamento “Vidiciatico - Pian del Voglio/Roncobilaccio”).

A seguito della ridefinizione del rango funzionale si propone che i collegamenti individuati acquistino un ordine di priorità maggiore nella programmazione degli investimenti sulla rete stradale provinciale da parte della Provincia. In particolare negli interventi mirati alla manutenzione ed alla messa in sicurezza di questi itinerari si dovrà tener conto della salvaguardia delle visuali delle infrastrutture per la mobilità verso il territorio circostante (vallivo/collinare/montano), è quindi necessario ed opportuno salvaguardare in tale contesto le visuali di particolare valenza paesaggistica, che dovranno essere oggetto di uno specifico studio di approfondimento.

### ***Censimento paesaggistico delle strade provinciali***

Nel settembre del 2003, la Provincia di Bologna (Assessorato alla Viabilità) ha realizzato uno studio su tutta la viabilità provinciale che ha prodotto come primo elaborato una carta rappresentativa del censimento paesaggistico delle strade provinciali. In questa occasione sono state percorse nella loro interezza e descritte tutte le strade, mettendo in evidenza nei diversi tratti gli elementi paesaggistici positivi da valorizzare e gli eventuali elementi di criticità da mitigare. Le strade provinciali sono state classificate secondo il loro valore paesaggistico e/o ecologico in:

- strada ad elevato valore paesaggistico
- strada ad elevata fattibilità come elemento della rete ecologica
- strada ad elevata fattibilità come elemento della rete ecologica e ad elevato valore paesaggistico
- strada senza particolari valenze e a scarso valore paesaggistico.

Dalla lettura della stessa si evidenzia che i collegamenti “Pianoro - Sasso Marconi”, “Fontanelice - Castel d’Aiano”, “Riola - Monghidoro” e “Vidiciatico - Pian del Voglio/Roncobilaccio” individuati dal PMP ricadono fra le strade ad elevato valore paesaggistico.

### ***IL SMF come promozione dello sviluppo turistico della montagna***

La presenza delle linee ferroviarie per Pistoia e Firenze e l'elevato numero di stazioni/fermate del Servizio Ferroviario Metropolitano in prossimità delle vie di accesso ai parchi, e quindi degli itinerari escursionistici, crea l'opportunità di ripensare le stazioni ferroviarie

non soltanto come nodo di accessibilità al territorio da parte della mobilità legata agli spostamenti dei residenti, ma come punto di partenza per le escursioni finalizzate alla scoperta dell'Appennino bolognese, utilizzando il trasporto pubblico.

La progettazione della rete di percorsi ciclabili in questa parte di territorio non può quindi prescindere dal principio di garantire un adeguato collegamento tra il mezzo pubblico e gli itinerari di pregio naturalistico/architettonico.

### ***Rifunzionalizzazione del tratto esistente della A1***

Il PMP ha assunto già nello scenario di riferimento la realizzazione della variante di valico alla A1, con potenziamento a tre corsie della sede autostradale e rettifiche del tracciato da Sasso Marconi a La Quercia, raddoppio fuori sede del tracciato da La Quercia a Badia Nuova, realizzazione della Galleria di base da Badia Nuova a Poggiolino.

La realizzazione della Variante di Valico alla A1 non implicherà, secondo l'ultima versione del progetto di Autostrade S.p.A, una specializzazione dei due tronchi nel tratto da Sasso Marconi a Roncobilaccio, ma la creazione di due itinerari autostradali alternativi tra loro, anche se di fatto le migliori prestazioni del nuovo tracciato determineranno in condizioni ordinarie un travaso dei flussi passanti sulla nuova infrastruttura.

Il PMP propone di esaltare la funzione di permeabilità locale del tracciato esistente, coniugandola con la strategia di valorizzazione del territorio della montagna attraverso il miglioramento dell'accessibilità trasversale e intervalliva.

Le azioni specifiche proposte sono:

- -realizzazione di un nuovo casello sul vecchio tracciato della A1 da localizzare tra i caselli di Rioveggio e Pian del Voglio in prossimità della stazione ferroviaria di San Benedetto Val di Sambro e in connessione con la SP 60;
- -predisposizione di un sistema di "controllo dinamico" del corridoio autostradale tramite sistemi di informazione all'utenza (pannelli a messaggio variabile) che segnalino l'itinerario migliore a seconda dei livelli di congestione o nel caso di situazioni di emergenza su uno dei due tronchi.

Il PMP raccomanda inoltre che, in sede di PTVE, si provveda a definire criteri e priorità di intervento per la realizzazione di un sistema di segnaletica stradale di indicazione che tenga in debito conto la fruizione turistica, incoraggiata anche dai recenti accordi stipulati a livello provinciale e comunale per la valorizzazione dell'Appennino tosco-emiliano. In estrema sintesi le linee di intervento devono riguardare:

- primo livello: segnaletica di indicazione per l'accesso a itinerari o siti di particolare rilevanza sulla viabilità primaria;
- secondo livello: segnaletica di itinerario e prossimità per il raggiungimento di siti di particolare rilevanza sulla viabilità ordinaria;
- terzo livello: rete di pannelli informativi integrativi (sentieristica, informazioni generali e specifiche, etc).

Come modello di riferimento si rimanda all'esperienza della Comunità montana dell'Appennino Cesenate, attraversata longitudinalmente dalla superstrada E45 che collega Ravenna ad Orte, denominata "*La strada delle meraviglie*".

## **2. IL QUADRO DI RIFERIMENTO ISTITUZIONALE E NORMATIVO**

### **2.1 Le premesse istituzionali**

Con l'approvazione del PTCP, l'Amministrazione provinciale ha costituito un solido legame tra i fondamenti strategici della propria azione nel campo ambientale, dei trasporti e della disciplina degli insediamenti, nella convinzione che i crescenti problemi connessi al tema della mobilità possano trovare risposta solo in un quadro integrato e programmato di provvedimenti.

Tuttavia, se lo scenario di riferimento e il modello spaziale di assetto rispetto al quale orientare le politiche della mobilità sono stati definiti dal Piano, la concreta programmazione degli interventi, la meccanica e la concatenazione virtuosa delle loro realizzazioni e, conseguentemente, le future condizioni di gestione del quadro della mobilità risultante da queste realizzazioni, sono ancora tutti da disegnare. Nell'attesa, accordi di gestione e la definizione di "pacchetti" di azioni virtuose cercano di orientare le amministrazioni e di contrastare la crescente difficoltà di disciplina del traffico urbano ed extraurbano.

Ciò di cui si sente la necessità, a partire da un Piano costruito sui principi della integrazione, è dunque un piano settoriale, di accentuato carattere programmatico, che conduca a coerenza, stabilendone le necessarie relazioni di causa ed effetto, le diverse intenzioni progettuali di riordino del quadro delle reti, finalmente approvato ad un sostanziale consenso interistituzionale, nonché stabilisca priorità e scadenze del relativo quadro di gestione, dei servizi di mobilità pubblica e degli strumenti di regolazione del traffico privato.

Il riferimento normativo per un piano settoriale del genere è ancora il *Piano Generale dei Trasporti (PGT)* del 1999, così come, sotto il profilo metodologico, i riferimenti permangono quelli contenuti nei *Documenti Tecnici* approvati dal CIPE nell'ormai lontano novembre del 2000.

Ad essi già si richiamava peraltro la delibera del Consiglio provinciale dell'aprile del 2001 (Del. 23 del 3 aprile 2001) nella prospettiva, poi accantonata per i soverchianti impegni di elaborazione del PTCP, di dotare la Provincia e i 15 Comuni sottoscrittori dell'Accordo dell'aprile del 2000 di uno strumento di disciplina del traffico dell'area centrale del territorio provinciale, definito *Piano della Mobilità Metropolitana*.

Veniva apprezzata, in quella occasione, una volontà, che va oggi riaffermata, di metter mano, in coerenza con quanto disposto nei *Documenti* approvati dal CI-PE, ad un "*processo di pianificazione integrato tra assetto del territorio e sistema complessivo dei trasporti*", ponendo fine alla consuetudine di procedere, sul piano delle decisioni e delle ipotesi progettuali ed anche, conseguentemente, su quello del reperimento delle risorse e della spesa, a separati contesti normativi e di azione; consuetudine che ha sino ad oggi inevitabilmente prodotto opere spesso inutili e comunque non relazionate al fabbisogno e, parallelamente, insediamenti ed attrezzature urbane scarsamente dotate di infrastrutture e di servizi.

Anche se le corrette intenzioni del citato *PGT* in tema di riordino delle metodologie di finanziamento delle opere (da connettere, nelle intenzioni allora formulate, con il descritto processo di pianificazione integrata) sembrano abbandonate dall'attuale Governo, va dunque in ogni caso riaffermata l'opportunità di un quadro di riferimento che assolve all'esigenza di:

- delineare il percorso attraverso il quale portare in attuazione il disegno del PTCP in tema di mobilità e di corretta relazione tra reti ed insediamenti
- inquadrare in un unico strumento di programmazione, qual è il PMP, i "grandi progetti" che interessano la Provincia (*Passante Nord, SFM, AV*, rete portante del TPL di area metropolitana), cogliendone relazioni, condizionamenti temporali, sinergie e definendo la "fasatura" dei singoli interventi
- fornire una risposta coordinata, sistematica ed efficace alle crescenti emergenze di natura ambientale e di mobilità.

Il prossimo quadriennio costituisce per la Provincia di Bologna un passaggio cruciale nel processo di programmazione, infrastrutturazione e gestione del siste-

ma della mobilità per una serie di eventi concomitanti di seguito brevemente richiamati.

- Con il completamento dei lavori dell'AV si concluderà un processo di infrastrutturazione, già avviato con l'allungamento della pista dell'aeroporto Marconi, destinato ad incrementare notevolmente le opportunità di collegamento e il ruolo di Bologna rispetto alle relazioni di medio-lunga distanza; gli effetti indotti sono direttamente proporzionali all'effetto rete che si riuscirà e si vorrà creare attorno a queste opportunità.
- Gli interventi infrastrutturali di base propedeutici all'entrata in esercizio del SFM, una volta completati, aprono la strada ad un significativo potenziamento della rete portante del trasporto collettivo provinciale. Resta aperto il problema delle risorse per il potenziamento e il rinnovo del materiale rotabile per l'esercizio. Il prossimo biennio è in tal senso determinante: occorre un'azione a tutto campo da parte della Provincia per assicurare l'effettivo funzionamento del progetto.
- La recente accelerazione nel processo di definizione dell'operazione passante Nord ripropone l'esigenza di un costante impegno da parte dell'Amministrazione Provinciale a garanzia del corretto sviluppo del progetto.
- Il passaggio dal regime della concessione a quello dell'affidamento dei servizi di TPL tramite procedura concorsuale apre la strada ad un'assunzione da parte dell'Amministrazione Provinciale di quel ruolo di pianificazione delle reti e dei servizi che sin ora è stato in gran parte delegato al gestore dei servizi.
- L'operazione di redazione dei PSC intercomunali intrapresa dai raggruppamenti dei Comuni della cintura bolognese richiede uno sforzo ed un'attenzione particolare per evitare interpretazioni localistiche e soggettive del disegno di PTCP in tema di mobilità e per dettagliarne e completarne la struttura a livello della viabilità minore.
- La convergenza politica con il Comune di Bologna non può che rafforzare un impegno alla collaborazione che nel caso specifico è strategico per l'intera provincia sia per quanto riguarda l'infrastrutturazione del sistema

portante di trasporto pubblico urbano nel suo ruolo di distribuzione della mobilità di scambio con il territorio sia rispetto all'accessibilità ai grandi poli funzionali presenti a Bologna.

Questi elementi, unitamente alle condizioni di strutturale emergenza ambientale in cui versa l'area metropolitana, hanno spinto a prevedere la redazione di una serie di strumenti di programmazione settoriale in grado di concretizzare, dettagliare e accompagnare l'attuazione delle previsioni del PTCP in tema di trasporti e quelle del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria. Il percorso che si intende intraprendere prevede dunque la redazione del Piano della Mobilità Provinciale (PMP) e, contestualmente, quella del Piano del Traffico della Viabilità Extraurbana (PTVE) e del Piano di Bacino del Trasporto Pubblico Locale (PdB).

Il *PMP* traguarderà un orizzonte temporale decennale, mentre *PTVE* e *PdB* avranno una durata triennale, nella logica di un aggiornamento iterativo sulla base della progressiva attuazione delle previsioni infrastrutturali del *PMP*. In pratica *PTVE* e *PdB* saranno da intendere come strumenti gestionali ed attuativi del *PMP*, nei suoi differenti stadi di attuazione.

La redazione dei tre Piani verrà effettuata in forma strettamente integrata, nonostante il loro differente livello gerarchico: il *PMP*, da intendersi come vero e proprio Piano settoriale del PTCP, ha infatti un carattere strategico e una durata decennale; il *PdB* e il *PTVE* sono invece strumenti di pianificazione tattico-operativa che, ordinariamente, vanno aggiornati con cadenza triennale.

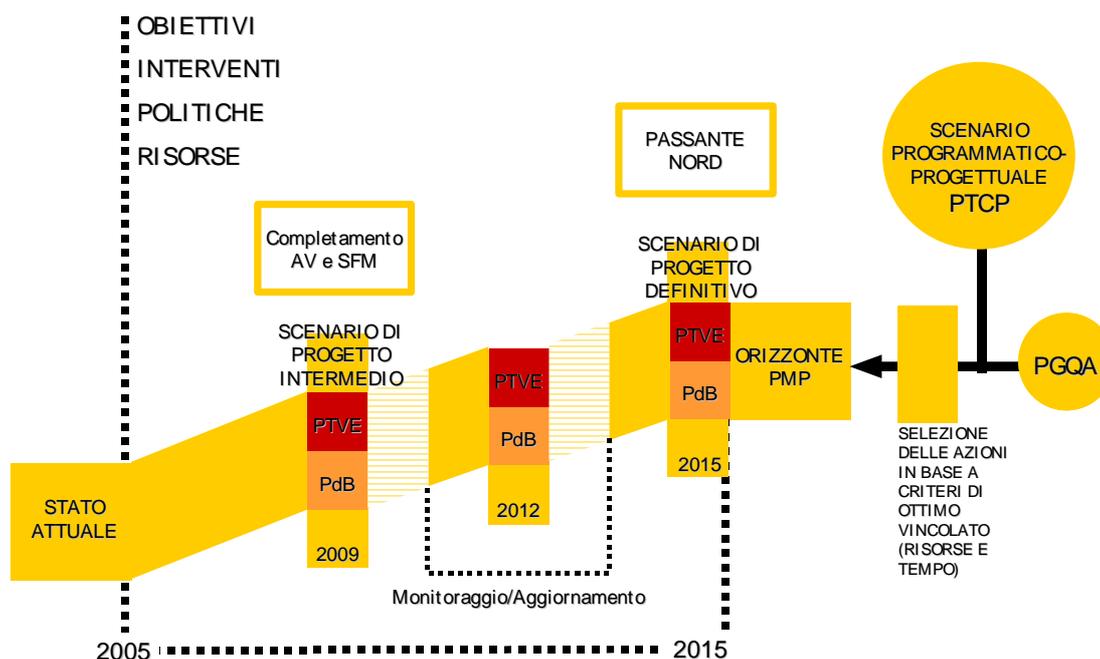


Figura 1: Il processo di attuazione del PMP

Il processo di redazione integrata è un'esigenza reciproca: da un lato per inquadrare la programmazione triennale nel processo di progressiva attuazione dello scenario di riferimento del PTCP, dall'altro per dettagliare interventi e azioni di quest'ultimo sotto il profilo tecnico-economico e accompagnarne l'attuazione.

## 2.2 Gli indirizzi dell'Amministrazione Provinciale

Il PMP deriva il proprio quadro di riferimento anche da quelli che sono gli indirizzi politici definiti dall'Amministrazione Provinciale nel suo Programma di mandato 2004-2009, pubblicato nell'ottobre 2004. In particolare, il PMP guarda al capitolo C) del programma, "Lo sviluppo del territorio e la qualità della vita", dove il PTCP viene assunto "come strumento, prima che come vincolo" per fare di Bologna un'area metropolitana che fonda il suo sviluppo sul "riequilibrio territoriale". Il Programma pone dunque al centro dell'azione amministrativa in materia di pianificazione territoriale l'attuazione del PTCP, attraverso la redazione di un Programma Pluriennale "che coordini le politiche di spesa e di settore al fine di perseguire l'assetto territoriale previsto dal Piano, con particolare riferimento alla programmazione delle opere pubbliche e delle trasformazioni territoriali ed ambientali previste

*dalla pianificazione locale*". Il primo degli assi strategici rispetto alla pianificazione territoriale è proprio il sistema integrato della mobilità bolognese "che punta a risolvere l'annoso problema dell'autostrada che attraversa la città, con un'infrastruttura – il Passante Nord – che sposta fuori dal capoluogo il traffico di attraversamento e permette il potenziamento della tangenziale (...) - attraverso il Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) – ad offrire all'area metropolitana bolognese un moderno sistema di trasporto pubblico su rotaia, efficace, efficiente, veloce e sicuro, integrato funzionalmente con il nuovo sistema di trasporto rapido di massa (tram-metrò) che Bologna sta progettando (...).".

L'attuazione del PTCP è vista insieme alla promozione e al coordinamento dei Piani comunali associati, che "porranno al livello provinciale nuove istanze, di integrazione, sviluppo e modifica in un processo di andata e ritorno che è il sale della pianificazione metropolitana, della partecipazione e della collaborazione interistituzionale.". Altri nodi critici individuati dal Programma sono il coordinamento con il Comune di Bologna e il rafforzamento del coordinamento orizzontale tra gli Assessorati provinciali (pianificazione territoriale e trasporti, viabilità, mobilità e ambiente, attività produttive).

Rispetto alle azioni in materia di viabilità il Programma indica la necessità di considerare le strade, perseguendo la riduzione dell'impatto ambientale e paesaggistico. L'obiettivo indicato è quello di una *classificazione reale della rete*, che garantisca alla viabilità provinciale da un lato la scorrevolezza nelle parti extraurbane e dall'altro la sicurezza negli attraversamenti degli abitati. Si prevedono due livelli di intervento:

- realizzazioni di nuove reti infrastrutturali;
- manutenzione e qualificazione della rete esistente".

Rispetto alla nuova rete infrastrutturale il Programma ha individuato la realizzazione e il completamento delle seguenti opere:

1. S.P. 3 "Trasversale di Pianura"
2. S.P. 5 "S. Donato" – Realizzazione della variante generale da Via Bargello alla S.P. 3 "trasversale di Pianura" denominata "Lungo Savena" nei Comuni di Granarolo dell'Emilia e Castenaso
3. S.P. 4 "Galliera" – Variante Nuova Galliera

4. S.P. 569 “di Vignola” – Pedemontana
5. S.P. 19 “San Carlo”: variante dalla S.P. 3 “Trasversale di Pianura” al Casello A14 nei territori di Medicina, Castel Guelfo e Castel S. Pietro Terme
6. Completamento della circonvallazione di San Giovanni in Persiceto e collegamento con la S.P. 2 “delle Budrie” riqualificata e collegata con la nuova S.P. 27 Valle del Samoggia fino alla Pedemontana

Rispetto alla manutenzione e qualificazione della rete esistente il Programma segnala *“in particolare gli interventi sulla S.P. 610 “Selice”, sulla S.P. 3 “Trasversale di Pianura” e sulla S.P. 28 “Croce dell’Idice” oltre a numerosi interventi di miglioramento delle intersezioni esistenti, che prevedono interventi su strade che sono state oggetto di particolare attenzione e forti investimenti in quanto itinerari di fortissimo traffico su aree in forte sviluppo con carenze strutturali e geometriche.”*

Tema prioritario in materia di viabilità è la sicurezza stradale: il Programma ribadisce l’obiettivo di ridurre, in linea con le Direttive dell’Unione europea e il PNSS, del 50% il numero di morti e feriti entro il 2010. Il Programma conferma quindi gli impegni dell’Amministrazione rispetto al Sistema informativo sulla Sicurezza Stradale (SISS), dei due sistemi del Catasto Strade e dell’Osservatorio dell’Incidentalità, e del piano di gestione della sicurezza stradale denominato Road safety Management System.

Viene poi sottolineata la volontà dell’Amministrazione di costruire *“una rete viaria minore [rete extraurbana di piste ciclabili] a scala provinciale sicura e conosciuta”* al fine di *“promuovere la rete viaria minore a viabilità quotidiana alternativa al mezzo motorizzato.”* Il Programma individua la necessità di una forte collaborazione con le Amministrazioni locali per raggiungere tale obiettivo.

Rispetto alle azioni in materia di trasporti, il Programma pone *“tre obiettivi fondamentali e strategici:*

- *realizzare per Bologna e per tutta la provincia un sistema integrato per la mobilità nell’area vasta delle persone e delle cose;*
- *garantire – attraverso la realizzazione delle infrastrutture viarie che sul medio-lungo periodo rispondano alla attuale e futura tendenza del traffico*

*su gomma, – l'uscita dalla logica emergenziale e le condizioni per l'inversione di tendenza;*

- *avviare l'inversione di tendenza, attraverso una riprogrammazione degli interventi già definiti per il trasporto su rotaia esistente e la realizzazione delle nuove infrastrutture del trasporto pubblico cittadino.”*

Si segnalano le questioni essenziali ma ancora aperte, al tempo della redazione del Programma di mandato, per le soluzioni definitive: *“riqualificazione e ruolo della stazione centrale; il nodo bolognese autostradale/tangenziale e più complessivamente del sistema viario e gli interventi diffusi sul territorio; il nuovo sistema del trasporto pubblico collettivo di Bologna e la riorganizzazione del trasporto pubblico tradizionale; il SFM e il suo sviluppo.”*

L'obiettivo che l'Amministrazione si pone è *“arrivare a disegnare un sistema integrato della mobilità metropolitana, attraverso la redazione di un piano metropolitano della mobilità che, con modalità e strumenti mutuati dal percorso del PTCP (la definizione di indirizzi strategici e di scelte comuni) ci permetta di conseguire l'obiettivo fondamentale di spostare quote significative di traffico dalla modalità su gomma alla modalità su ferro per realizzare un miglioramento della qualità dell'aria e una notevole riduzione dei costi esterni che comporta la modalità su gomma (pubblico/privato).”* Gli assi del Piano sono:

1. **II SFM (Sistema ferroviario metropolitano)**, assunto nel PTCP come armatura infrastrutturale del sistema insediativo dell'area metropolitana. Il Programma indica la necessità di una rinegoziazione dell'accordo del '97, che dovrà essere poi tradotto in un piano-programma poliennale, per realizzare l'obiettivo di:
  - *“innalzare gli standard qualitativi ed operativi del servizio con la progressiva e certa introduzione delle migliorie necessarie a garantire efficienza e sicurezza (...);*
  - *potenziare ed avvicinare temporalmente gli investimenti occorrenti per superare le limitazioni attuali che il servizio incontra nel soddisfare la domanda (...)*

- *arrivare al riconoscimento dell'autonomia gestionale del servizio nel bacino bolognese, (...).*"

2. **La soluzione del "nodo bolognese della viabilità"**, *"che deve essere in grado di rispondere sul medio-lungo periodo all'andamento prevedibile dei flussi di traffico veicolare, di minimizzare l'impatto sulla già critica situazione del traffico dell'area bolognese, di evitare di concentrare le criticità (...) su zone già fortemente compromesse."* Secondo il Programma la **previsione del Passante Nord** ha dimostrato di essere la proposta più valida in tal senso. *"La sua progettazione e realizzazione (...) deve essere l'occasione per rafforzare ed affermare compiutamente le previsioni e gli indirizzi di crescita sostenibile adottati con il PTCP ed anche per rispondere alle critiche pregiudiziali che ci vengono mosse di prefigurare un nuovo "sacco" del territorio bolognese."*
3. **Il Trasporto pubblico della Città di Bologna**, rispetto al quale il Programma auspica che i sistemi progettati siano: *"integrati logisticamente e territorialmente con il sistema metropolitano della mobilità attraverso l'attestazione delle stazioni terminali in prossimità delle fermate del SFM (...) e del sistema di parcheggi scambiatori; integrati tecnologicamente (...) e funzionalmente tra loro e con il SFM (...); integrati funzionalmente con la rete del trasporto pubblico su gomma, prevedendo per questo un ruolo di collegamento tra le radiali di accesso e di collegamento delle diverse zone della città con i tragitti est-ovest e nord-sud che i nuovi vettori copriranno."*
4. **La Stazione di Bologna**, al cui assetto definitivo il Programma attribuisce un valore determinante *"per garantire il successo del sistema integrato della mobilità bolognese, ad esempio garantendo il sistema passante per il SFM, la comodità di accesso e scambio tra i diversi vettori per i passeggeri."*

Va infine sottolineato il ruolo che il Programma attribuisce alla **logistica**, richiamata sia nel capitolo "Trasporti", in cui si pone tra le tappe del disegno del sistema integrato della mobilità metropolitana *"la costituzione (...) di un'agenzia metropolitana per la mobilità (aperta alle istituzioni locali, alla partecipazione dei privati ad esempio sul tema della logistica, del rifornimento e delle merci, del trasporto collettivo non pubblico), che abbia l'obiettivo di sostenere e realizzare il sistema*

*integrato della mobilità coinvolgendo per il trasporto delle merci BLD (Bologna Logistic District)", sia nel capitolo "Attività produttive", nel quale si legge che i progetti che l'Amministrazione si propone di sviluppare sono "Piattaforme logistiche ed aree produttive, (...), Progetto di distribuzione urbana delle merci; partecipazione alla gestione di servizi alle imprese e a studi di settore promossi dalla Fondazione Istituto Trasporti e Logistica e dal BLD Bologna Logistic District; Azioni di marketing territoriale in collaborazione con PromoBologna per la promozione delle piattaforme logistiche del territorio."*

### **2.3 Gli indirizzi del PTCP**

Con l'approvazione del PTCP, avvenuta il 30 marzo 2004, la Provincia di Bologna ha imboccato con determinazione la strada del riequilibrio territoriale. In fase di ricostruzione del quadro conoscitivo si è potuto evidenziare uno sviluppo territoriale non sempre ordinato e capace di rispondere in modo adeguato alle nuove domande e ai nuovi assetti, scegliendo con rigore la qualità ambientale e sociale dello sviluppo come fattore di arricchimento e rafforzamento del sistema territoriale.

Il Piano, attraverso un percorso fondato sulla partecipazione ed il coordinamento, individua gli assi dello sviluppo futuro del nostro territorio, puntando a risolvere i nodi critici che negli anni si sono determinati.

Le scelte strategiche del Piano sono tre. La prima riguarda il "sistema integrato della mobilità bolognese": per assolvere al ruolo di cerniera tra Nord e Sud, tra Est e Ovest, e per sostenere il suo ruolo di "polo di eccellenza", dobbiamo produrre un potenziamento delle infrastrutture che permetta un più agevole attraversamento dell'area bolognese ed un più efficace avvicinamento ed ingresso alla città.

La seconda riguarda gli insediamenti residenziali e produttivi. Per quando riguarda i primi si punta ad uno sviluppo contenuto, concentrato lungo le direttrici servite dal SFM, nei centri urbani dotati di servizi o in grado di adeguarli ai nuovi livelli, con attenzione particolare alla qualificazione dei centri urbani. Allo stesso modo si individuano i poli di espansione produttiva, candidando anche parti significative della provincia ad ospitare quelle funzioni di eccellenza, nella produzione,

nella ricerca, nei servizi, che Bologna vanta e che non possono essere concentrate solo in città.

La terza scelta strategica inserita nel PTCP riguarda la definizione di una trama unitaria di “corridoi ecologici” e di “aree di salvaguardia ambientale”, con indicazioni di quelle parti del nostro territorio che rendiamo indisponibili all’intervento edificatorio o infrastrutturale, per garantire un tasso elevato di sostenibilità allo sviluppo.

Il cammino di attuazione di queste strategie è già in corso lo si può osservare dal fatto che molti Comuni lavorano già in forma associata per la definizione dei propri strumenti pianificatori e sono già stati sottoscritti diversi accordi territoriali.

### **2.3.1 Sistema insediativo**

Nell’evoluzione dei caratteri del territorio bolognese, che ha portato alle dinamiche economico-sociali di questi anni e all’assetto territoriale attuale, possono essere distinte, in estrema sintesi due grandi fasi. La prima si protrae dall’immediato dopoguerra sino alla seconda metà degli anni ’60: essa conclude il grande ciclo della trasformazione industriale del territorio bolognese iniziato sul finire del secolo XIX, ed ha come esiti specifici dapprima la costituzione di Bologna come città-fabbrica, quindi la sua evoluzione verso un assetto tipico delle “metropoli di prima generazione”. La seconda conduce dagli anni ’80 ai giorni nostri ed ha come elemento caratterizzante la trasformazione in senso terziario metropolitano. In essa iniziano a stagliarsi le forme della metropoli di seconda generazione, in cui sono fortemente avvertibili i temi della cosiddetta globalizzazione.

L’evoluzione degli anni ’90 e dei primi anni Duemila confermano le tendenze del decennio precedente. Continua con toni seppur meno accentuati, l’esodo dal comune capoluogo, mentre la popolazione cala di ulteriori 34.000 abitanti, la popolazione provinciale è pressoché costante. Cresce la seconda cintura di pianura e l’ambito collinare e montano. Si avvertono i primi segnali seri di cedimento demografico anche nei comuni di prima cintura che, negli anni ’60, avevano costituito il primo recapito del decentramento industriale e residenziale del capoluogo.

Alla luce del bilancio dei primi anni di applicazione del Piano Territoriale Infra-regionale (PTI) di cui nella prima parte si sono tratteggiate le luci e le ombre, e alla luce dei nodi critici che evidenzia il Quadro Conoscitivo, il PTCP non può che con-

fermare e rilanciare il modello di “policentrismo funzionale” che già in sostanza esprimeva il PTI e sul quale si è sviluppato un serio dibattito politico e confronto culturale durante la Conferenza di Pianificazione; una conferma però con alcuni significativi affinamenti che occorre evidenziare.

La traiettoria evolutiva, verso la quale incanalare le divergenti tendenze spontanee, è ancora esprimibile, sempre per usare formule sintetiche di riferimento, nei termini di un ragionevole decentramento per centri che eviti contemporaneamente i rischi e i costi ambientali ed economici della dispersione incontrollata delle residenze e delle attività produttive, e quelli della esasperata congestione centripeta dei servizi e delle attività terziarie.

Un modello di assetto territoriale che punta a ridurre il consumo di territorio e a valorizzare, in modo congiunto e contestuale, le risorse e qualità del cuore urbano centrale e quelle degli altri centri e nodi del territorio provinciale.

Un modello nel quale le politiche di sviluppo insediativo in tutto il territorio provinciale, per essere sostenibili, devono trovare una coerenza stringente con le infrastrutture e i servizi di trasporto collettivo e con la rete dei servizi alla popolazione. Quale spina dorsale per le scelte urbanistiche riferite agli insediamenti urbani, non si può che riproporre ancora una volta le linee portanti del trasporto collettivo, e in specifico il Servizio Ferroviario Metropolitano, che è la carta fondamentale da giocare per un funzionamento sostenibile dei flussi di relazioni sempre più fitte fra le varie parti del sistema. Ma accanto a questo, il PTCP sottolinea la necessità di coerenza fra le politiche per i nuovi insediamenti residenziali e quelle per i servizi alla popolazione, quale condizione ineludibile per assicurare alle persone le modalità più sostenibili di accesso e fruizione e nel contempo contenere i costi dei servizi stessi.

## **2.3.2 Sistema mobilità**

### **2.3.2.1 Il SFM**

Il rafforzamento della rete di trasporto pubblico su ferro ed in particolare il Servizio Ferroviario metropolitano (SFM), è uno degli elementi fondamentali dell’assetto territoriale proposto dal PTCP. La rete del SFM è costituita da 8 direttrici ferroviarie, di cui 4 linee di servizio “passanti”. Cardine del progetto è la riorganizzazione del trasporto ferroviario metropolitano attraverso un servizio caden-

zato, basato su un nuovo sistema di stazioni e fermate lungo le direttrici ferroviarie esistenti. Il SFM a regime conterà 86 fermate di cui 16 collocate nella città di Bologna ed un servizio di treni cadenzato all'ora, alla mezz'ora, e al quarto d'ora, più frequente negli orari di punta e sulle linee con maggiore influenza. Per il SFM il PTCP persegue le seguenti politiche:

- Integrazione con il trasporto extra-suburbano su gomma e con il trasporto privato: attrezzamento delle stazioni con parcheggi, fermata bus, piste ciclabili, percorsi pedonali;
- Specializzazione funzionale delle stazioni e fermate, ossia individuazione delle diverse attitudini specifiche di ciascuna stazione:
  - Attitudine ad essere nodo di interscambio con il trasporto pubblico su gomma: il PTCP individua le stazioni di Porretta, Vergato, Sasso Marconi, Bazzano, Pilastrino, Anzola, San Giovanni in P., San Pietro in Casale, S. Giorgio di Piano, Funo, Stellina, Molinella, Budrio, Imola, Castel S. Pietro, Ozzano, Caselle (S. Lazzaro), S. Benedetto Val di Sambro, Pianoro, come nodi di interscambio principali; mentre Riola, Marzabotto, Casalecchio Nord, Crevalcore, Bargellino, Castelmaggiore, Mezzolara, Varignana, Grizzana, Vado, Rastignano, come nodi di interscambio secondari.
  - Attitudine ad essere nodo di interscambio con l'auto privata: per quanto riguarda l'interscambio con il mezzo privato esso deve avvenire nel modo più diffuso possibile, infatti l'utenza proveniente dal bacino di gravitazione provinciale e diretta a Bologna, deve essere intercettata il più vicino possibile ai luoghi di residenza da cui la necessità, compatibilmente con la disponibilità di spazi, di dotare ogni stazione di parcheggi per la sosta anche lunga.
- Valorizzazione delle aree limitrofe alle stazioni per servizi pubblici, attività commerciali, residenza.

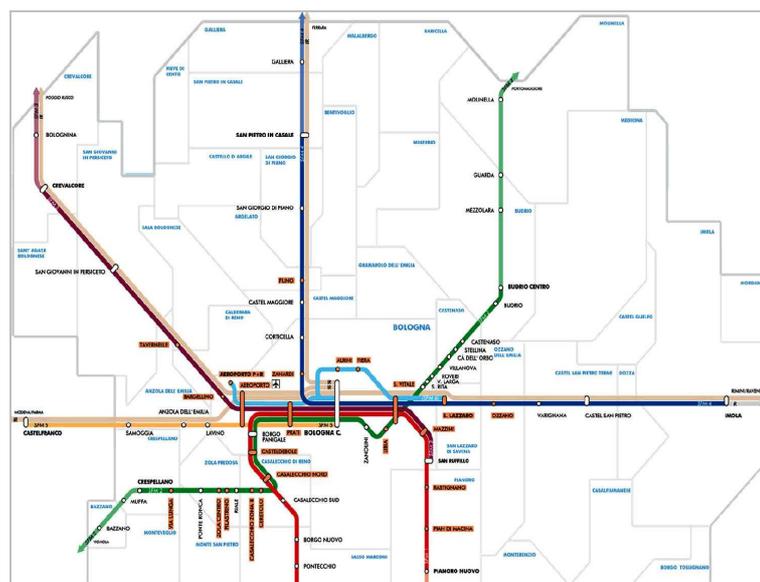


Figura 2: Schema Servizio Ferroviario Metropolitano

### 2.3.2.2 Nuovo sistema autostradale

Uno degli elementi critici del sistema viabilistico bolognese, sia per motivi di efficienza della infrastruttura sia per motivi di inquinamento ambientale, è il tracciato complanare della tangenziale con l'autostrada A14, che corre all'interno del contesto urbano a nord del centro storico. L'ipotesi progettuale maturata nell'ambito del PTCP per la soluzione del problema, nota come "passante autostradale a nord" si configura quale scelta fondamentale per gli assetti futuri, essenziale sostegno delle ipotesi di sviluppo, in particolare per le attività produttive, previste dal PTCP.

Il progetto del Passante autostradale si sviluppa per circa 40 km all'interno di un corridoio tracciato a semianello nella pianura nord, che ha per estremi, a ovest, Lavino di Mezzo frazione di Anzola dell'Emilia, a est, Ponte Rizzoli frazione di Ozano Emilia. L'attuale tratto autostradale declassato, andrà a rafforzare la tangenziale, a servizio dell'area urbana centrale e dei poli funzionali localizzati lungo il tracciato (aeroporto, fiera, CAAB), mentre il nuovo passante servirà direttamente i principali poli logistici (Interporto e Centergross) e le aree produttive sovracomunali di cui si prevede lo sviluppo, intercettando una quota rilevante del trasporto merci.

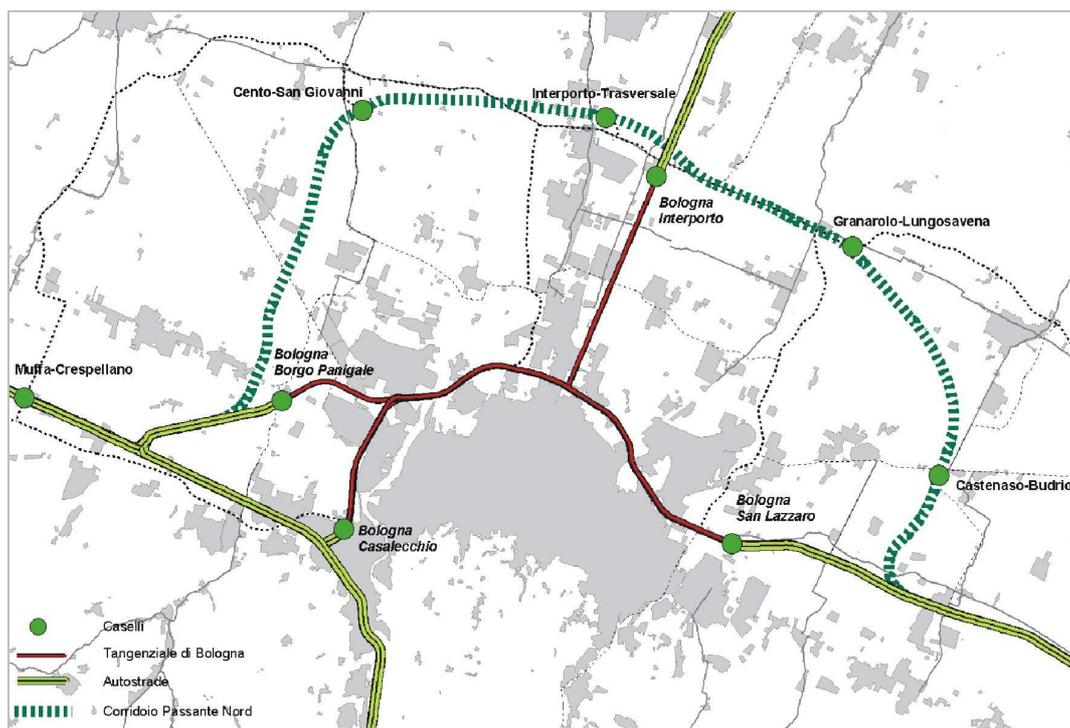


Figura 3: Il Passante Nord

### 2.3.2.3 Intermodalità e logistica

All'interno delle Norme di Attuazione del PTCP i nodi di scambio intermodale svolgono un ruolo essenziale nell'assicurare la continuità e l'efficienza nella mobilità delle persone e delle merci, l'uso equilibrato ed efficace delle diverse reti e servizi, ciascuno secondo le proprie potenzialità, la riduzione dei tempi e dei costi della mobilità e il suo impatto ambientale.

E' riconosciuta una valenza territoriale nell'ambito del PTCP ai seguenti nodi di interscambio della mobilità delle persone:

- la Stazione di Bologna Centrale, nodo centrale di interscambio dei servizi ferroviari nazionali e regionali, del Servizio Ferroviario Metropolitano, del trasporto collettivo urbano in sede propria e di quello in sede promiscua e della mobilità individuale;
- l'Aeroporto G. Marconi, scalo regionale di interesse nazionale e internazionale, e le sue attrezzature per lo scambio con il SFR (fermata "Aeropor-

to”), con il trasporto collettivo urbano e con la rete stradale regionale e locale;

- la Stazione di Imola e tutte le altre stazioni e fermate esistenti e previste del Servizio Ferroviario Regionale e del Servizio Ferroviario Metropolitano;

La stazione Centrale di Bologna, quella di Imola e l’Aeroporto G. Marconi sono inoltre definiti all’interno dei 27 poli funzionali come ambiti territoriali complessi che contengono una pluralità di funzioni affini e/o complementari, da sviluppare tra i vari attori interessati attraverso strumenti come gli “Accordi Territoriali”.

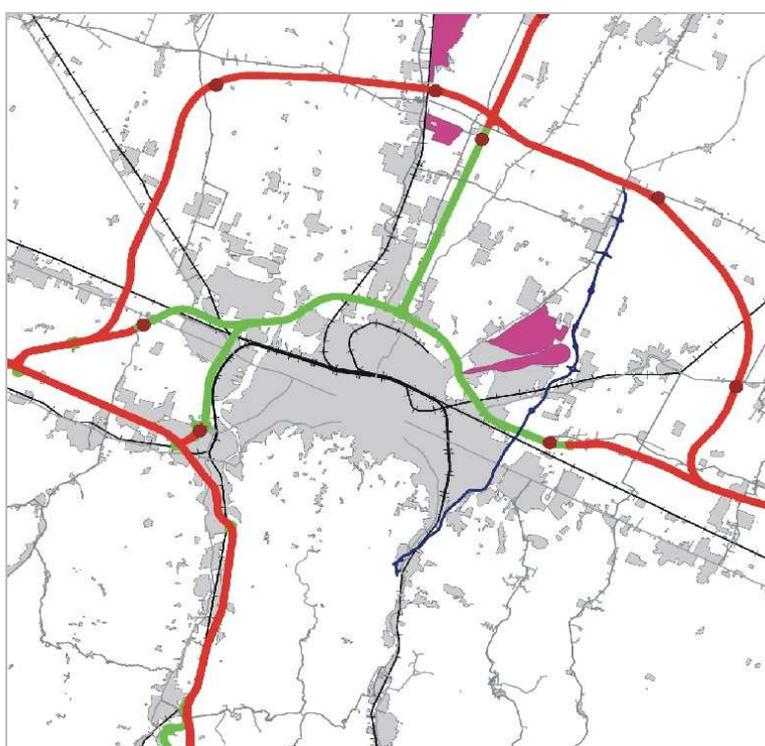


Figura 4: Il sistema Autostradale - Tangenziale

#### 2.3.2.4 La gerarchizzazione della rete stradale

Il PTCP individua l’assetto strategico di lungo periodo della rete viaria secondo i seguenti livelli di rango funzionale:

- a. Rete autostradale; costituita dalla Autostrade A1, A13, A14 raccordate dal passante autostradale di progetto a nord di Bologna in variante alla attuale A14;

- b. ulteriori assi costituenti, insieme con quelli autostradali, la “Grande Rete” della viabilità di interesse regionale/nazionale, come definita dal PRIT, “avente funzioni di servizio nei confronti della mobilità regionale di più ampio raggio (sia interna alla regione che di penetrazione-uscita) e nei confronti della mobilità nazionale con entrambi i recapiti all'esterno del territorio regionale”; essi sono i seguenti:
- Tangenziale di Bologna, comprensiva dei tratti da liberalizzare delle attuali autostrade A13 e A14;
  - ‘Pedemontana’ Bologna-Vignola;
  - collegamento ‘Pedemontana’ - casello autostradale di Crespellano - S. Giovanni in Persiceto;
  - ‘Trasversale di Pianura’ da S. Giovanni in Persiceto a Medicina;
  - ‘nuova S. Carlo’ dal casello autostradale di Castel S. Pietro alla ‘Trasversale di pianura’;
  - ‘Lungosavena’ dalla Tangenziale alla ‘Trasversale di pianura’;
  - SP 4 ‘nuova Galliera’ dalla Tangenziale alla ‘Trasversale di Pianura’;
  - ‘nuova Via Emilia’ dalla Tangenziale di Bologna a Imola<sup>1</sup>;
- c. “Rete di Base” di interesse regionale (corrispondente a quella definita dal PRIT “rete di base principale”); La rete di base regionale comprende i seguenti collegamenti nord-sud:
- SS 64 ‘Porrettana’ dal confine con la Toscana all’innesto con la Tangenziale di Bologna a Casalecchio;
  - SP 610 R ‘Selice’ dal confine con la Toscana alla provincia di Ferrara;
  - SP 255 R da S. Giovanni in P. alla ‘Cispadana’;
  - SP 6 dalla ‘Trasversale di Pianura’ a Molinella e alla SS16;

e i seguenti collegamenti est-ovest:

---

<sup>1</sup> “il PTCP inserendo questo asse nella Grande Rete riconosce nella complanare a due corsie per senso di marcia la soluzione da adottare tra S.Lazzaro e Osteria Grande mentre demanda ad uno studio di fattibilità l’individuazione della soluzione progettuale da adottare per il tratto Osteria Grande – Imola (Vedi paragrafo:2.3.2.6)

- Via Emilia lungo l'itinerario storico;
- SP 253 R da Medicina al confine con Ravenna;
- SP 255 R da S. Giovanni in P. al confine con Modena e circonvallazione di S. Giovanni;
- SP 568 R da S. Giovanni in P. a Crevalcore e prosecuzione verso Carpi;

d. Viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale; definita dal PTCP come segue:

- all'interno della fascia compresa fra la 'Trasversale di Pianura' e il sistema Tangenziale di Bologna ha la funzione di raffittimento della "grande rete" in corrispondenza della porzione centrale semi-conurbata dell'area metropolitana;
- a nord della 'Trasversale di Pianura' ha la funzione di collegare i principali centri della pianura con la rete regionale e in particolare con i caselli autostradali;
- nella fascia appenninica riguarda la sola direttrice di collegamento con la Toscana non considerata nei livelli di rete regionali definiti dal PRIT, ossia la direttrice 'Fondovalle Savena-Futa'.

La viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale è costituita dai seguenti collegamenti:

- Cento – Pieve di C. – S. Pietro in Casale – Baricella – Molinella;
- SP 4 'Galliera' dalla 'Trasversale di pianura' alla 'Cispadana';
- SS 64 da Altedo alla 'Cispadana';
- SP 18 'Padullese' dalla 'Persicetana' a Cento;
- SP 568 R 'Persicetana' dalla Tangenziale di Bologna a S. Giovanni in P.;
- SP 26 'del Lavino' dalla 'Pedemontana' alla 'Persicetana';
- 'Intermedia di Pianura' da Calderara alla 'Lungosavena';
- SP 253 R 'S. Vitale' dalla 'Lungosavena' alla 'nuova S. Carlo';
- SP 6 'Zenzalino' dalla 'S. Vitale' alla 'Trasversale di Pianura';

- SP 28 da Castenaso alla Tangenziale di Bologna (svincolo Colunga);
  - 'Fondovalle Savena – Futa' dalla Tangenziale di Bologna (svincolo Via Vighi) al confine con la Toscana;
  - SP 324 R da Silla al confine con la provincia di Modena;
  - bretella di collegamento dalla circonvallazione di S. Giorgio al proposto casello nord dell'Interporto;
- e. Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale, definita dal PTCP e costituita dalle altre strade extraurbane di collegamento intercomunale, non comprese nei livelli precedenti. Essa è costituita dai seguenti collegamenti:
- SP 65 R 'della Futa' da Pianoro a Monghidoro;
  - SP 7 'Valle dell'Idice' dalla Tangenziale di Bologna al confine con la Toscana;
  - SP 21 'Valle del Sillaro' dalla 'nuova Via Emilia' al confine con la Toscana;
  - SP 325 R 'Val di Setta' da Sasso Marconi al confine con la Toscana;
  - SP 26 'Valle del Lavino' dalla 'Pedemontana' a Vergato;
  - SP 623 R 'del Passo Brasa';
  - SP 27 da Savigno alla 'Pedemontana';
  - SP 25 da Vergato alla SP 623 R;
  - SP 24 di Grizzana;
  - SP 38 da Monzuno a Rioveggio;
  - SP 59 dalla SP 325 R a Loiano;
  - SP 22 da Loiano a S. Benedetto del Querceto;
  - SP 62 da Riola a Camugnano a Castiglione dei Pepoli;
  - SP 70 'Valle del Torrente Ghiaie';
  - SP 1 dalla Persicetana a S. Matteo della Decima;
  - SP 5 'S. Donato' dalla 'Trasversale di pianura' a Baricella;

- SP 44 da Minerbio a Bentivoglio;
- SP 5 da Molinella al confine provinciale verso Argenta;
- SP 29 da Medicina a Molinella e al confine provinciale verso la 'Cispadana';
- SP 31 e 51 dalla 'nuova S. Carlo' a Castel Guelfo e da qui alla SP 'Selice';
- SP 53 dalla SP 'Selice' a Mordano;
- SP 30 'Trentola' dalla Via Emilia alla SP 'S. Vitale';
- SP 54 da Imola a Mordano.

#### **2.3.2.5 Priorità**

Le Norme di attuazione del PTCP stabiliscono all'articolo 12.10 "Criteri di priorità nella programmazione degli interventi sulla rete stradale" che *fra tutti gli interventi sulla rete stradale di interesse regionale, provinciale e intercomunale previsti dal PTCP, la Provincia dovesse individuare le proprie priorità temporali di investimento tenendo conto di una graduatoria di priorità ottenuta confrontando ciascuna opera, o stralcio funzionale (...).*"

#### **2.3.2.6 Il potenziamento del corridoio Imola – Bologna**

L'ultimo elemento che concorre a definire il quadro istituzionale di riferimento è quello riguardante il potenziamento del corridoio Imola – Bologna. Il PRIT (cfr par. 8.7.10.5) e il PTCP (cfr. par. C.2.6.2 e tav.4) prevedono che la soluzione sia definita attraverso uno specifico Studio di Fattibilità. Il 26 ottobre 2004, su proposta dell'Assessorato alla Viabilità, il Consiglio Provinciale ha deliberato all'unanimità per un Accordo tra Regione Emilia Romagna, Provincia di Bologna e Anas riguardante "L'individuazione di un'ipotesi di tracciato della variante alla ss.9 "via Emilia" nel tratto Osteria Grande – Imola". Nello schema di convenzione allegato alla delibera si precisa che tale tracciato dovrà presentare una sezione stradale a due corsie per senso di marcia (cfr.art. 2) e che l'ipotesi di tracciato affianca l'autostrada utilizzando i cavalcavia all'uopo predisposti, proseguendo oltre il tratto già previsto (Osteria Grande) fino ad Imola (art. 3). L'accordo, in caso di esito positivo dello studio di fattibilità, impegnava l'ente proprietario, previa verifica ed approvazione tecnica, ad inserire l'opera nella propria programmazione. Con questo

atto deliberativo il Consiglio Provinciale ha fornito un indirizzo e un mandato preciso allo studio di fattibilità circoscrivendo le possibili alternative all'approfondimento di una unica soluzione progettuale già fortemente condivisa politicamente.

Lo studio, che ha validato l'ipotesi di potenziamento in complanare, è stato concluso nel 2005 e recepito formalmente dal Responsabile del Procedimento per conto dell'Amministrazione provinciale; l'opera è stata inclusa nel programma decennale Anas, ancorché senza copertura finanziaria, per il lotto funzionale da Osteria Grande a Imola (190 M€).

## **2.4 Gli indirizzi del PGQA**

Nel 2002 la Provincia di Bologna ha avviato l'iter per definire il Piano di Gestione della Qualità dell'Aria (PGQA), che dovrà contenere le indicazioni sugli obiettivi che si intendono perseguire e sulle scelte strategiche di assetto della mobilità, del territorio e del trasporto di persone e merci, e l'individuazione di massima di limiti e condizioni per lo sviluppo sostenibile. Nella seduta di Giunta provinciale del 19/07/2005 sono stati approvati i documenti per l'apertura della Conferenza di Pianificazione del PGQA, ai sensi della LR 20/2000. Da settembre si è aperta la discussione sulla bozza del Piano che dovrà portare entro dicembre alla sua versione definitiva.

Il PGQA ha considerato tutti i settori che possono influenzare la qualità dell'aria del territorio provinciale; ha così individuato 50 azioni raggruppate in cinque famiglie:

- mobilità
- trasporto pubblico
- sistema insediativo
- attività produttive e logistica
- informazione e formazione.

Di seguito si riportano famiglie e azioni selezionate in base alla loro attinenza al tema del PMP:

### **MOBILITÀ**

- m1. Istituzione del mobility manager di agglomerato

- m2. Istituzione del mobility manager d'area/aziendale
- m3. CENTRI STORICI - Controllo degli accessi per tipologia di veicoli
- m4. CENTRI STORICI - Aumento della tariffa della sosta
- m5. CENTRI STORICI - Estensione/creazione di zone pedonali
- m6. CENTRI STORICI - Sosta dei motocicli a pagamento
- m7. Realizzazione e completamento della rete ciclabile
- m8. Realizzazione e completamento dei percorsi pedonali
- m9. I nterventi di moderazione del traffico
- m10. Istituzione di servizi scuolabus
- m12. Gestione della mobilità alle grandi strutture di vendita tramite istituzioni di navette
- m13. Potenziamento del servizio di car sharing
- m14. Potenziamento dei sistemi tecnologici di regolazione e controllo del traffico
- m15. Interventi sul parco veicolare

#### **TRASPORTO PUBBLICO**

- tp1. Completamento del Servizio Ferroviario Metropolitano
- tp 2. Realizzazione del sistema TPGV
- tp 3. Realizzazione del sistema metropolitano bolognese
- tp 4. INTERSCAMBIO - Realizzazione delle piattaforme
- tp 5. INTERSCAMBIO- Realizzazione/gestione P scambiatori
- tp 6. INTERSCAMBIO- Realizzazione/gestione P scambiatori alle fermate SFM
- tp 7. Implementazione del sistema integrato del titolo di viaggio STIMER
- tp 8. Interventi di agevolazione tariffaria
- tp 9. Gestione di eventi straordinari
- tp 10. Potenziamento del servizio di trasporto pubblico per la mobilità serale/notturna
- tp 11. Sviluppo di sistemi di trasporto pubblico a chiamata

- tp 12. Ripianificazione della rete di trasporto pubblico
- tp 13. Incremento della velocità commerciale dei mezzi di trasporto pubblico su gomma
- tp 14. Mantenimento e miglioramento dell'efficacia del servizio di trasporto pubblico su gomma
- tp 15. Filoviarizzazione e metanizzazione della flotta del servizio di trasporto pubblico su gomma
- tp 16. Informazione relativa al servizio di trasporto pubblico

#### **ATTIVITÀ PRODUTTIVE E LOGISTICA**

- 2. Istituzione di servizi navetta per i lavoratori
- 4. Regolamentazione degli orari di consegna delle merci
- 5. Creazione di piattaforme logistiche

### **2.5 Accordi per il SFM e il Passante Nord**

Il quadro di riferimento istituzionale e normativo non può, infine, non citare gli Accordi che definiscono ruoli e responsabilità degli enti di governo centrale e locali nella realizzazione dei due maggiori interventi di riorganizzazione del sistema della mobilità bolognese: il Servizio Ferroviario Metropolitano e il Passante Nord.

#### **2.5.1 Intesa per la definizione di un nuovo assetto dei trasporti pubblici nell'Area Metropolitana Bolognese 1994**

Nel luglio 1994 il Ministero dei Trasporti, il Comune di Bologna, la Provincia di Bologna, la Regione Emilia Romagna e le Ferrovie dello Stato S.p.A. hanno sottoscritto un'intesa a revisione ed integrazione della precedente convenzione del 1986, con l'intento di stabilire le linee guida e gli interventi necessari alla realizzazione del nuovo sistema della mobilità dell'Area Metropolitana. L'Intesa specificava la programmazione relativa al SFM (Allegato 3 all'Intesa) e suddivideva la realizzazione del progetto in tre orizzonti temporali: breve periodo (1994-1995), medio periodo (2000-2004) e lungo periodo e assetto finale (2004-2005), stabiliti in base alle previsioni dei lavori per il quadruplicamento veloce e il nodo di Bologna. Il medio periodo era riferito all'avvenuta realizzazione dei lavori sul nodo e prevedeva:

- completamento dei lavori di ristrutturazione del Nodo ferroviario di Bologna;
- cadenzamento con frequenze a 30' entro un raggio di percorrenze di 25' (fino alle stazioni di S Giovanni in P., S Giorgio di P., Castel S. P., Pianoro, Sasso Marconi e Anzola);
- cadenzamento base di 60', con intensificazioni se necessarie, sulle restanti fermate;
- connessioni in Bologna Centrale delle relazioni Bologna - Castel S. Pietro e Bologna - S Giorgio di Piano, Bologna - Pianoro e Bologna - Sasso Marconi;
- realizzazione delle adeguate condizioni di accessibilità per le stazioni e fermate interessate;
- riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico su gomma e integrazione tariffaria tra SFM e servizi di linea;
- attivazione della ferrovia Vignola - Casalecchio e previsione di passante per la ferrovia suburbana Vignola - Casalecchio - Portomaggiore.

L'assetto finale di riferimento prevedeva:

- cadenzamento fisso di 15' in prossimità del Nodo di Bologna;
- cadenzamento 30'-60' entro i confini provinciali, ed alcune intensificazioni nelle ore di punta, in funzione della distanza dal Capoluogo e della corrispondente domanda potenziale. (la previsione sui potenziamenti verrà calibrata in base ai risultati ottenuti nel medio periodo, agli ulteriori approfondimenti di tipo tecnico e di natura gestionale, alle caratteristiche previste per il Servizio Ferroviario Regionale, alle risorse finanziarie disponibili e alle necessità derivanti da politiche insediative a sostegno del SFM.

L'Intesa stabiliva inoltre gli impegni delle parti: *“I costi che saranno affrontati per la realizzazione del SFM vengono divisi tra:*

- *FS e TAV: costi di investimento infrastrutturali strettamente ferroviari, sia di linea che di stazione, nonché quelli per il materiale rotabile;*

- *Enti Locali: costi per interventi accessori su stazioni e fermate (viabilità di accesso dei mezzi pubblici su gomma, piste ciclabili, depositi bici e moto, parcheggi, ecc.)*

*I costi di gestione non coperti dagli introiti tariffari sono a carico dell'Autorità che, come previsto dalla legge, verrà nominata per la programmazione e l'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale su ferrovia (nella fase di avvio competente per i costi di gestione sarà il Gruppo FS).*

*Gli Enti Locali avranno un ruolo fondamentale nell'attuazione e nello sviluppo del SFM se applicheranno politiche insediative e localizzative strettamente correlate con il progetto di riordino della mobilità metropolitana. In particolare i contributi dei Comuni saranno da attendersi nei seguenti ambiti:*

- *localizzazione di dettaglio delle nuove fermate;*
- *progettazione della viabilità di accesso alle nuove ed esistenti fermate;*
- *approntamento di spazi attrezzati per parcheggio di bici, moto, auto anche nelle stazioni esistenti.”*

## **2.5.2 Accordo attuativo e integrativo 1997**

In occasione dell'approvazione del progetto di attraversamento della nuova linea ferroviaria per l'Alta Velocità/Alta Capacità nella città di Bologna, Comune di Bologna, Provincia di Bologna, Regione Emilia Romagna, Ministero dei Trasporti, FS e società TAV hanno sottoscritto un Accordo per l'attuazione del SFM, nel quale si stabilivano i contenuti del progetto, la certezza dei finanziamenti, gli impegni, i tempi di realizzazione e le fasi intermedie per il SFM dall'avvio dei lavori alla sua piena attivazione. In particolare l'Accordo inseriva i seguenti interventi:

- la costruzione di 15 nuove fermate ferroviarie sulle linee di FS, di cui 7 nel comune di Bologna (compresa la fermata Fiera) e 8 nel resto della provincia, 7 nuove fermate sulle linee Casalecchio-Vignola e Bologna-Porto-Maggiore e l'adeguamento delle stazioni esistenti, con progetti e finanziamenti a carico di FS e del Ministero dei Trasporti (per le due ferrovie locali);
- il collegamento della ferrovia Casalecchio-Vignola con la ferrovia Porrettana e con Bologna, attraverso una nuova linea indipendente da Borgo

Panigale alla stazione centrale di Bologna, con progetti e finanziamenti a carico di FS e TAV;

- il doppio binario sulla linea Bologna-Verona, a carico di FS;
- l'adeguamento ed il completamento degli interventi di ammodernamento, in corso di ultimazione, sulle ferrovie Casalecchio-Vignola e Bologna-Portomaggiore, a carico del Ministero dei Trasporti;
- il finanziamento del nuovo servizio ferroviario, e l'acquisto di nuovi treni, con costi a carico della Regione per un primo consistente servizio (i finanziamenti saranno trasferiti alla Regione dal Ministero dei Trasporti, come prevede la nuova legislazione sul trasporto regionale);
- l'adeguamento della viabilità carrabile e ciclo-pedonale di accesso alle nuove fermate, e la realizzazione di aree e parcheggi d'interscambio per i bus e le auto, a carico dei Comuni, e con contributi finanziari della Provincia e della Regione (nell'ambito di questi interventi è stato anche progettato e finanziato il prolungamento del previsto nuovo sottopassaggio viaggiatori della stazione di Castel Maggiore).

I contenuti dell'Accordo del '97 sono attualmente in corso di revisione; l'Amministrazione provinciale ha infatti fatto emergere la necessità di una rinegoziazione e l'«*Accordo procedimentale per la riorganizzazione del sistema tangenziale-autostradale bolognese e per la realizzazione del Passante Autostradale Nord*» del luglio 2005, di seguito richiamato, ha concretizzato questo impegno legando indissolubilmente i due progetti Passante Nord e SFM.

### **2.5.3 Accordo procedimentale per la riorganizzazione del sistema tangenziale-autostradale bolognese e per la realizzazione del Passante Autostradale nord 2005**

Nel luglio 2005 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Emilia Romagna, la Provincia di Bologna e il Comune di Bologna hanno stipulato un Accordo che definisce gli impegni delle parti e la procedura per la realizzazione del Passante autostradale Nord. L'Accordo stabilisce che il finanziamento e la realizzazione degli interventi dovrà avvenire mediante forme di partenariato pubblico-

privato, che l'ANAS, dietro specifiche direttive che il Ministero si impegna a conferire, provvederà a promuovere. La procedura dovrà considerare come documentazione tecnica di riferimento gli elaborati tecnici dello Studio di Fattibilità per la riorganizzazione del nodo autostradale-tangenziale di Bologna del 2003, come aggiornato nel 2004.

Particolarmente rilevante per il legame che è stato definito tra Passante Nord e SFM risultano gli articoli dal 7 al 10:

*Art. 7: In relazione al progetto del Sistema Ferroviario Metropolitan SFM citato nelle premesse, le Parti riaffermano il rispetto degli impegni assunti con gli Accordi del 1994 e 1997, che prevedevano in particolare attivazione del SFM secondo, Allegato dell'Accordo del 7-07-1997, entro il 2008 e comunque non oltre l'attivazione della linea AV/ACMI-BO-FI, e l'impegno del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti al finanziamento del materiale rotabile e delle infrastrutture per l'esercizio del SFM prima dell'attivazione della linea A V/AC MI-BO-FI.*

*Art. 8: Le Parti si impegnano altresì a sottoscrivere un nuovo accordo per il potenziamento del Servizio Ferroviario Metropolitan nell'area bolognese, in cui tra l'altro specificare tutti gli interventi operati vi previsti, le "risorse necessarie" di cui al precedente punto e tempi e modalità del loro reperimento, entro quattro mesi dalla sottoscrizione del presente Atto (...)."*

*Art. 9: Il Ministro delle Infrastrutture e dei [asporti si impegna ad indirizzare alla Società ANAS e alla Società Ferrovie dello Stato, nonché alle Società RFI e Trenitalia da questa controllate, opportune Direttive per attuazione di tutti gli interventi sopra richiamati secondo gli ambiti di specifica competenza.*

*Art. 10: "Le Parti concordano di istituire un pedaggio aggiuntivo per accesso .al nuovo sistema tangenziale, così come prefigurato dallo Studio di fattibilità, con la finalità di spostare i flussi di traffico sul sistema autostradale esterno Passante nord nel rispetto delle normative vigenti e verificandone l'effettiva realizzabilità in sede di progettazione preliminare.*

*Le Parti concordano inoltre che le risorse economiche derivanti dai pedaggi aggiuntivi vengano destinate esclusivamente a:*

- *la manutenzione ordinaria e straordinaria del nuovo sistema tangenziale;*
- *interventi di ambientalizzazione e mitigazione degli impatti determinati dalla tangenziale (fascia boscata, barriere acustiche, eventuale recupero di sedime attuale con riduzione della sezione stradale, ecc.);*
- *potenziamento complessivo del Trasporto Pubblico Locale, ed in particolare del Servizio Ferroviario Metropolitano bolognese (SFM).”*



